



MERCURY



**Betrieb
und
Wartung
Handbuch**

8M0115774 1215 deu



© 2016 Mercury Marine

135/150/175/200 Verado Viertakt

Willkommen

Sie haben einen der besten Bootsmotoren auf dem Markt gewählt. Zahlreiche Konstruktionsmerkmale gewährleisten eine einfache Bedienung und lange Lebensdauer.

Bei guter Pflege und Wartung wird Ihnen dieser Motor viele Jahre lang Freude bereiten. Lesen Sie dieses Handbuch vollständig durch, um optimale Leistung und einwandfreien Betrieb sicherzustellen.

Das Betriebs- und Wartungshandbuch enthält spezifische Anweisungen für die Bedienung und Wartung Ihres Produktes. Sie sollten dieses Handbuch bei dem Produkt aufbewahren, damit es bei Bedarf immer griffbereit ist.

Wir möchten uns bei Ihnen für den Kauf eines unserer Produkte bedanken. Wir sind davon überzeugt, dass Sie Freude daran haben werden!

Mercury Marine, Fond du Lac, Wisconsin, USA

Name/Funktion:

John Pfeifer, President,
Mercury Marine



Lesen Sie dieses Handbuch sorgfältig durch

WICHTIG: Wenn Sie einen Teil dieses Handbuchs nicht verstehen, wenden Sie sich an Ihren Händler. Ihr Händler kann Ihnen auch Start- und Betriebsverfahren vorführen.

Hinweis

Die in diesem Handbuch und auf Ihrem Antriebssystem verwendeten Hinweise „Warnung“ und „Vorsicht“ und

die sonstigen Hinweise, zusammen mit dem internationalen Symbol für GEFAHR () weisen den Mechaniker bzw. Benutzer auf besondere Anweisungen für bestimmte Wartungsarbeiten oder Verfahren hin, die bei falscher oder unvorsichtiger Ausführung gefährlich sein können. Diese Hinweise unbedingt beachten.

Diese Sicherheitshinweise allein können die angezeigten Gefahren selbstverständlich nicht vermeiden. Zur Durchführung von Wartungsarbeiten gehört neben der strikten Einhaltung dieser Hinweise auch gesunder Menschenverstand, um Unfällen vorzubeugen.

VORSICHT

Weist auf eine Gefahr hin, deren Nichtbeachtung zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen kann.

ACHTUNG

Weist auf eine Gefahr hin, deren Nichtbeachtung zu leichten oder mittelschweren Verletzungen führen kann.

HINWEIS

Weist auf eine Situation hin, deren Nichtbeachtung zum Ausfall des Motors oder anderer Hauptkomponenten führen kann.

WICHTIG: Informationen, die für die erfolgreiche Durchführung der Aufgabe unabdinglich sind.

HINWEIS: Informationen, die beim Verständnis eines bestimmten Schritts oder einer Maßnahme helfen.

WICHTIG: Der Bootsführer (Fahrer) ist für den ordnungsgemäßen und sicheren Betrieb des Boots, die an Bord befindliche Ausrüstung und die Sicherheit aller Insassen verantwortlich. Wir empfehlen dringendst, dass sich der Bootsführer das Betriebs- und Wartungshandbuch gut durchliest und sich mit den Bedienungsanleitungen für das Antriebssystem und allen Zubehörteilen vertraut macht, bevor er das Boot in Betrieb nimmt.

⚠ VORSICHT

Dem US-Bundesstaat Kalifornien ist bekannt, dass die Abgase dieses Motors Chemikalien enthalten, die Krebs, Geburtsschäden oder andere Schäden des Fortpflanzungssystems verursachen.

Die Seriennummern geben dem Hersteller Aufschluss über eine Vielzahl technischer Details Ihres Mercury Marine Antriebssystems. Wenn Sie sich mit Serviceangelegenheiten an Mercury Marine wenden, **geben Sie bitte stets die Modell- und Seriennummern an.**

Die hierin enthaltenen Beschreibungen und technischen Daten galten zum Zeitpunkt der Drucklegung. Mercury Marine behält sich das Recht vor, zum Zwecke der ständigen Verbesserung Modelle jederzeit auslaufen zu lassen und technische Daten oder Konstruktionen ohne Vorankündigung und daraus entstehende Verpflichtungen zu ändern.

Garantiehinweis

Das von Ihnen gekaufte Produkt wird mit einer **beschränkten Garantie** von Mercury Marine geliefert. Die Garantiebedingungen sind im Garantiehandbuch dieses Produkts zu finden. Das Garantiehandbuch enthält eine Beschreibung der gedeckten und ausgeschlossenen Garantieleistungen, Informationen über die Laufzeit, Empfehlungen zur Geltendmachung eines Garantieanspruchs, **wichtige Ausschlüsse und Beschränkungen** sowie andere relevante Informationen. Lesen Sie sich diese wichtigen Informationen bitte durch.

Informationen zu Urheberrecht und Schutzmarken

© MERCURY MARINE. Alle Rechte vorbehalten. Die vollständige oder teilweise Reproduktion dieser Anleitung ist nur mit ausdrücklicher Genehmigung gestattet.

Alpha, Axius, Bravo One, Bravo Two, Bravo Three, eingekreistes M mit Wellenlogo, K-planes, Mariner, MerCathode, MerCruiser, Mercury, Mercury mit Wellenlogo, Mercury Marine, Mercury Precision Parts, Mercury Propellers, Mercury Racing, MotorGuide, OptiMax, Quicksilver, SeaCore, Skyhook, SmartCraft, Sport-Jet, Verado, VesselView, Zero Effort, Zeus, #1 On the Water und We're Driven to Win sind eingetragene Marken der Brunswick Corporation. Pro XS ist eine Marke der Brunswick Corporation. Mercury Product Protection ist eine eingetragene Marke der Brunswick Corporation.

Identifizierungsunterlagen

Folgende Informationen bitte aufschreiben:

Außenborder		
Motormodell und Leistung (in PS)		
Seriennummer des Motors		
Übersetzungsverhältnis		
Propellernummer	Steigung	Durchmesser
Rumpfnnummer (HIN)		Kaufdatum
Bootshersteller	Bootsmodell	Länge
Nummer der Emissionsplakette (nur Europa)		

Allgemeine Informationen

Verantwortung des Bootsführers.....	1
Vor Inbetriebnahme des Außenborders.....	1
Bootsleistung.....	1
Betrieb von Hochgeschwindigkeits- und Hochleistungsbooten.....	2
Außenborder mit Fernschaltung.....	2
Notstoppschalter mit Reißleine.....	2
Schutz von Personen im Wasser.....	4
Sicherheitsinformationen für Passagiere - Ponton- und Deckboote.....	5
Springen über Wellen und Kielwasser.....	6
Aufprall auf Unterwasserhindernisse.....	7
Abgasemissionen.....	8
Auswahl von Zubehörteilen für den Außenborder.....	9
Empfehlungen zur Sicherheit beim Bootsfahren.....	9
Notieren der Seriennummer.....	11
135/150/175/200 Verado Viertakt - Technische Daten.....	12
Identifizierung von Bauteilen.....	13
Propellerauswahl.....	13

Transport

Anhängertransport des Boots/Außenborders.....	16
---	----

Kraftstoff und Öl

Kraftstoffanforderungen.....	17
Kraftstoffadditive.....	18
Kraftstoffschlauch mit geringer Permeation.....	18
EPA-Anforderungen für unter Druck stehende, tragbare Kraftstofftanks.....	18
Erforderliches Kraftstoffdosierventil.....	18
Der unter Druck stehende, tragbare Kraftstofftank von Mercury Marine.....	19
Kraftstofftank füllen.....	20
Motorölempfehlungen.....	20
Motorölstand prüfen und Öl auffüllen.....	20

Ausstattung und Bedienelemente

Funktionsmerkmale und Bedienung der instrumententafelmontierten Fernschaltung.....	23
Funktionsmerkmale und Bedienung der Slim Binnacle Fernschaltung.....	25
Funktionsmerkmale und Bedienung der konsolenmontierten Doppelhebel-Fernschaltung.....	31
Funktionsmerkmale und Bedienung der Shadow Mode Fernschaltung mit CAN-Trackpad.....	38
Warnsystem.....	40
Power-Trim- und Kippsystem.....	42

Betrieb

Wichtige tägliche Prüfung vor jedem Betrieb	46
Checkliste vor dem Start.....	46
Betrieb bei Temperaturen unter dem Gefrierpunkt.....	46
Betrieb in Seewasser oder verschmutztem Wasser.....	47
Betrieb in Höhenlagen.....	47
Einfluss von Höhenlage und Witterung auf die Motorleistung.....	47
Einstellen des Trimmwinkels bei Betrieb mit Leerlaufdrehzahl.....	48
Motor-Einfahrverfahren.....	48
Starten des Motors.....	48
Schalten.....	50
Abstellen des Motors.....	52

Wartung

Pflege des Außenborders.....	53
EPA-Emissionsvorschriften.....	53
Inspektions- und Wartungsplan.....	54
Spülen des Kühlsystems.....	55
Motorhaube – Abbau und Anbau.....	55
Reinigung und Pflege von Motorhaube und -wanne.....	56
Reinigung und Pflege des Motorblocks (bei Verwendung in Seewasser).....	56
Prüfung der Batterie	57
Batteriespezifikationen für Verado Motoren.....	57
Luftfilter.....	58
Kraftstoffsystem.....	62
Opferanode.....	65
Ab- und Anbau des Propellers.....	65
Zündkerzen - Prüfen und Austauschen.....	67
Sicherungen.....	71
Lenkgestänge-Befestigungsteile.....	72
DTS Verkabelungssystem.....	73
Inspektion des Zubehör-Keilriemens.....	73
Schmierstellen.....	73
Power-Trim-Flüssigkeit prüfen.....	76
Servolenkflüssigkeit prüfen.....	77
Motoröl wechseln.....	77
Getriebebeschmierung.....	80

Lagerung

Vorbereitung auf die Lagerung.....	82
Schutz externer Außenborderteile.....	82
Schutz der internen Motorteile.....	82
Getriebegehäuse.....	83
Positionierung des Außenborders für die Lagerung.....	83
Batterielagerung.....	83

Fehlersuche

Starter dreht den Motor nicht.....	84
Motor springt nicht an.....	84
Motor startet, kann aber nicht geschaltet werden.....	84
Motor läuft unregelmäßig.....	84
Leistungsabfall.....	85
Batterie hält die Ladung nicht.....	85

Serviceunterstützung für Eigner

Örtlicher Reparaturservice.....	86
Service unterwegs.....	86
Ersatzteil- und Zubehörfragen.....	86
Serviceunterstützung.....	86
Bestellen von Literatur.....	88

Installationsdaten

Von Mercury Marine geprüfte Außenborder-Befestigungselemente.....	90
Befestigung von Zubehör an den Spiegelhalter.....	90
Befestigung des Außenborders am Spiegel.....	93
Anbau des Außenborders.....	98
Propellerauswahl.....	99

Wartungsprotokoll

Wartungsprotokoll.....	100
------------------------	-----

ALLGEMEINE INFORMATIONEN

Verantwortung des Bootsführers

Der Bootsführer (Fahrer) ist für den ordnungsgemäßen und sicheren Betrieb des Boots und die Sicherheit aller Insassen sowie der allgemeinen Öffentlichkeit verantwortlich. Vor Inbetriebnahme des Außenborders sollte jeder Bootsführer das gesamte Handbuch durchlesen und verstehen.

Sicherstellen, dass mindestens eine weitere Person an Bord mit den Grundlagen für den Start und Betrieb des Außenborders und dem Umgang mit dem Boot vertraut ist, falls der Bootsführer fahruntüchtig werden sollte.

Vor Inbetriebnahme des Außenborders

Lesen Sie diese Anleitung sorgfältig durch. Beachten Sie die Anleitungen für den sachgemäßen Betrieb Ihres Außenborders. Bei Fragen wenden Sie sich an Ihren Händler.

Durch die Beachtung der Sicherheits- und Betriebsinformationen und Anwendung von gesundem Menschenverstand können Verletzungen und Produktschäden vermieden werden.

In diesem Handbuch und auf den Sicherheitsschildern am Außenborder werden folgende Sicherheitswarnungen verwendet, um Ihre Aufmerksamkeit auf spezielle Sicherheitsanweisungen zu lenken, die zu beachten sind.

GEFAHR

Weist auf eine Gefahr hin, deren Nichtbeachtung zu schweren oder tödlichen Verletzungen führt.

VORSICHT

Weist auf eine Gefahr hin, deren Nichtbeachtung zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen kann.

ACHTUNG

Weist auf eine Gefahr hin, deren Nichtbeachtung zu leichten oder mittelschweren Verletzungen führen kann.

HINWEIS

Weist auf eine Situation hin, deren Nichtbeachtung zum Ausfall des Motors oder anderer Hauptkomponenten führen kann.

Bootsleistung

VORSICHT

Ein Überschreiten der maximalen Motorleistung des Boots kann schwere oder tödliche Verletzungen verursachen. Eine Übermotorisierung kann die Bootssteuerung und Schwimmigenschaften des Boots beeinträchtigen oder den Spiegel brechen. Keinen Motor installieren, der die maximale Leistungsauslegung des Boots überschreitet.

ALLGEMEINE INFORMATIONEN

Das Boot nicht übermotorisieren oder überlasten. An den meisten Booten ist eine Kapazitätsplakette angebracht, auf der die maximale Leistung und Belastung angegeben ist, die vom Hersteller unter Beachtung bestimmter gesetzlicher Richtlinien festgelegt wurde. Im Zweifelsfall den Vertragshändler oder Bootshersteller befragen.

U.S. COAST GUARD CAPACITY	
MAXIMUM HORSEPOWER	XXX
MAXIMUM PERSON CAPACITY (POUNDS)	XXX
MAXIMUM WEIGHT CAPACITY	XXX

26777

Betrieb von Hochgeschwindigkeits- und Hochleistungsbooten

Wenn Ihr Außenborder an einem Hochgeschwindigkeits oder Hochleistungsboot verwendet wird, mit dem Sie nicht vertraut sind, sollten Sie ihn erst dann mit hohen Geschwindigkeiten betreiben, nachdem Sie eine Orientierungs- und Vorführfahrt mit Ihrem Händler oder einer mit dem Boot/Außenborder vertrauten Person durchgeführt haben. Für weitere Informationen besorgen Sie sich eine Kopie des Dokuments **Hi-Performance Boat Operation (Bedienung von Hochleistungsbooten)** bei Ihrem Verkaufs-, Vertriebs Händler oder Mercury Marine.

Außenborder mit Fernschaltung

Der Außenborder muss mit einer Mercury Fernschaltung für ein digitales Gas- und Schaltsystem ausgestattet sein. Eine Anlassperre bei eingelegtem Gang wird durch das Fernschaltssystem geregelt.

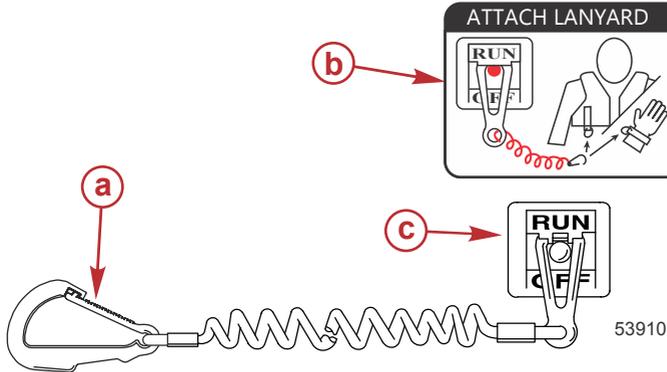
Notstoppschalter mit Reißleine

Der Notstoppschalter mit Reißleine soll den Motor ausschalten, wenn sich der Betriebsführer so weit von seiner Position entfernt (wie z. B. bei einem Sturz), dass der Schalter ausgelöst wird. Außenborder mit Ruderpinne und einige Motoren mit Fernschaltung sind mit einem solchen Notstoppschalter ausgestattet. Ein Notstoppschalter kann nachträglich eingebaut werden - normalerweise am Armaturenbrett oder seitlich am Bootsführerstand.

In der Nähe des Notstoppschalters ist ein Aufkleber angebracht, um den Bootsführer daran zu erinnern, die Reißleine an seiner Rettungshilfe oder seinem Handgelenk zu befestigen.

ALLGEMEINE INFORMATIONEN

Die Reißleine ist im gestreckten Zustand gewöhnlich zwischen 122–152 cm (4–5 feet) lang und verfügt am einen Ende über ein Element, das auf den Schalter gesteckt wird, und am anderen Ende über einen Clip, der an der Rettungshilfe oder am Handgelenk des Bootsführers befestigt wird. Die Reißleine ist aufgerollt, damit sie im Ruhezustand so kurz wie möglich ist und sich nicht leicht in umliegenden Objekten verfängt. Die gestreckte Gesamtlänge verhindert das unbeabsichtigte Auslösen des Schalters, falls der Bootsführer sich etwas von seiner Position entfernt. Wird eine kürzere Reißleine erwünscht, kann sie um das Handgelenk oder Bein des Bootsführers gewickelt oder verknötet werden.



- a - Clip der Reißleine
- b - Hinweisaufkleber für die Reißleine
- c - Notstoppschalter

Vor dem Betrieb die nachstehenden Sicherheitsinformationen durchlesen.

Wichtiger Sicherheitshinweis: Der Notstoppschalter soll den Motor abstellen, wenn sich der Bootsführer so weit von seinem Führerstand entfernt, dass der Schalter ausgelöst wird. Dies tritt z. B. ein, wenn er versehentlich über Bord stürzt oder sich im Boot weit genug von seiner Position entfernt. Stürze über Bord kommen häufiger bei bestimmten Bootstypen vor, wie zum Beispiel Schlauchbooten mit niedrigem Freibord, Bass-Booten, Hochleistungsbooten sowie leichten, empfindlich zu handhabenden Fischereibooten. Solche Stürze sind häufig auch die Ursache eines schlechten Fahrverhaltens, wie zum Beispiel Sitzen auf dem Sitzrücken oder der Schanddeck bei Gleitfahrt, Stehen bei Gleitfahrt, Sitzen auf erhöhten Fischereibootdecks, Betrieb mit Gleitfahrt in seichten oder hindernisreichen Gewässern, Loslassen eines einseitig ziehenden Lenkrads oder Ruderpinne, Konsum von Alkohol oder Drogen oder riskante Bootsmanöver mit hoher Geschwindigkeit.

Bei Aktivierung des Notstoppschalters wird der Motor zwar sofort abgestellt, das Boot gleitet allerdings je nach Geschwindigkeit und Wendungsgrad noch ein Stück weiter. Es wird jedoch keinen vollen Wendekreis mehr ausführen. Während das Boot weiterfährt, kann es Personen, die sich in seinem Fahrweg befinden, genauso schwere Verletzungen zufügen als stünde es noch unter Motorantrieb.

Wir empfehlen dringendst, dass andere Bootsinsassen mit den korrekten Start- und Betriebsverfahren vertraut gemacht werden, damit sie das Boot in einem Notfall betreiben können (falls der Bootsführer unbeabsichtigt aus dem Boot geschleudert wird).

⚠ VORSICHT

Wenn der Bootsführer aus dem Boot fällt, muss der Motor sofort abgestellt werden, um das Risiko einer schweren oder tödlichen Verletzung durch das Boot zu reduzieren. Der Bootsführer muss stets über die Reißleine mit dem Notstoppschalter verbunden sein.

ALLGEMEINE INFORMATIONEN

⚠ VORSICHT

Schwere oder tödliche Verletzungen durch die bei einem versehentlichen oder unerwarteten Auslösen des Notstoppschalters entstehende Verzögerungskraft vermeiden. Der Bootsführer sollte seine Position auf keinen Fall verlassen, ohne zuvor die Reißleine zu lösen.

Der Schalter kann während der normalen Fahrt auch unbeabsichtigt aktiviert werden. Daraus könnten sich die folgenden gefährlichen Situationen ergeben:

- Insassen könnten aufgrund des unerwarteten Verlusts des Vorwärtsdralls nach vorne geschleudert werden. Dieses Risiko ist besonders hoch für Personen, die sich vorne im Boot befinden und die über den Bug aus dem Boot geschleudert und vom Getriebe oder Propeller getroffen werden könnten.
- Verlust des Antriebs und der Lenkbarkeit bei schwerem Seegang, starker Strömung oder starkem Wind.
- Verlust der Kontrolle beim Andocken.

NOTSTOPPSCHALTER UND REISSLEINE IN GUTEM BETRIEBSZUSTAND HALTEN

Vor jedem Betrieb sicherstellen, dass der Notstoppschalter ordnungsgemäß funktioniert. Den Motor starten und durch Ziehen der Reißleine abstellen. Wenn der Motor nicht abgestellt wird, den Notstoppschalter vor Inbetriebnahme des Boots reparieren lassen.

Vor jedem Betrieb die Reißleine prüfen, um zu gewährleisten, dass sie in gutem Zustand ist und keine(n) Brüche, Risse oder Verschleiß aufweist. Sicherstellen, dass die Clips an den Enden der Leine in gutem Zustand sind. Eine beschädigte oder verschlissene Reißleine austauschen.

Schutz von Personen im Wasser

BEI MARSCHFAHRT

Es ist äußerst schwierig für eine im Wasser stehende oder schwimmende Person, einem auf sie zu kommenden Boot, selbst wenn es langsam fährt, schnell genug auszuweichen.



Daher stets die Fahrt verlangsamen und äußerst vorsichtig vorgehen, wenn sich Personen im Wasser befinden könnten.

Wenn ein Boot sich bewegt (im Leerlauf) und der Außenborder-Schalthebel auf Neutral steht, ist, übt das Wasser genug Druck auf den Propeller aus, um diesen zu drehen. Diese neutrale Propellerdrehung kann schwere Verletzungen verursachen.

BEI STILL IM WASSER LIEGENDEM BOOT

⚠ VORSICHT

Ein drehender Propeller, ein fahrendes Boot und alle anderen festen, am Boot angebrachten Vorrichtungen können Schwimmer schwer oder tödlich verletzen. Den Motor sofort abstellen, wenn sich jemand im Wasser in der Nähe des Boots befindet.

ALLGEMEINE INFORMATIONEN

Den Außenborder auf Neutral schalten und den Motor abstellen, bevor Sie Personen schwimmen oder sich in der Nähe des Bootes im Wasser aufhalten lassen.

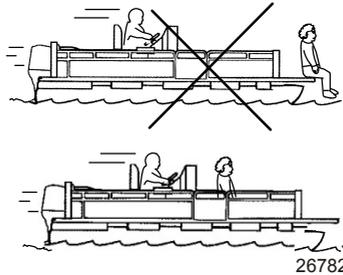
Sicherheitsinformationen für Passagiere - Ponton- und Deckboote

Der Fahrer muss während der Fahrt stets alle Passagiere beobachten. Passagiere dürfen nicht stehen und keine Sitzplätze benutzen, die nicht für den Gebrauch bei fahrendem Boot vorgesehen sind. Eine plötzliche Reduzierung der Bootsgeschwindigkeit, wie z. B. beim Eintauchen in eine große Welle oder Kielwasser, bei einer plötzlichen Zurücknahme des Gashebels oder bei einer scharfen Wendung, kann die Passagiere nach vorn über das Boot schleudern. Wenn Passagiere nach vorn aus dem Boot und zwischen die beiden Schwimmkörper fallen, können sie vom Außenborder überfahren werden.

BOOTE MIT OFFENEM VORDERDECK

Während der Fahrt darf sich niemand auf dem Deck vor der Reling befinden. Alle Passagiere müssen sich hinter der Bugreling aufhalten.

Personen auf dem Vorderdeck können leicht über Bord geschleudert werden, und Personen, die ihre Füße über den Bug baumeln lassen, können von einer Welle ins Wasser gezogen werden.



⚠ VORSICHT

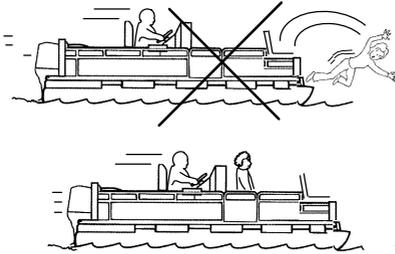
Wenn das Boot mit einer Drehzahl über Leerlaufdrehzahl betrieben wird, kann das Sitzen oder Stehen an einer Stelle im Boot, die nicht für Passagiere ausgelegt ist, zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen. Während der Fahrt müssen alle Personen sitzen bleiben. Es dürfen sich keine Passagiere auf dem Vordeck von Deckbooten oder auf erhöhten Plattformen aufhalten.

BOOTE MIT VORN ANGEBRACHTEN, ERHÖHTEN PODEST-ANGLERSITZEN

Erhöhte Anglersitze sind nicht für den Gebrauch während der Fahrt mit erhöhter Drehzahl oder Trolling-Drehzahl vorgesehen. Bei höheren Geschwindigkeiten nur auf den dafür vorgesehenen Sitzplätzen sitzen.

ALLGEMEINE INFORMATIONEN

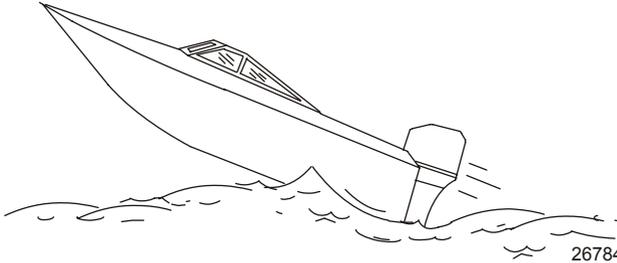
Durch eine plötzliche Reduzierung der Bootsgeschwindigkeit können Passagiere auf erhöhten Anglersitzen am Bug über Bord stürzen.



26783

Springen über Wellen und Kielwasser

Die Fahrt über Wellen und Kielwasser gehört zum Bootsfahren dazu. Wenn dieses jedoch mit einer solchen Geschwindigkeit getan wird, dass der Rumpf teilweise oder ganz aus dem Wasser springt, entstehen bestimmte Risiken, besonders beim Eintritt des Bootes ins Wasser.



26784

Die größte Gefahr liegt darin, dass das Boot im Sprung die Richtung ändern kann. In diesem Fall kann das Boot bei der Landung scharf eine neue Richtung einschlagen. Durch einen solchen scharfen Richtungswechsel können Insassen von ihren Sitzen oder über Bord geschleudert werden.

▲ VORSICHT

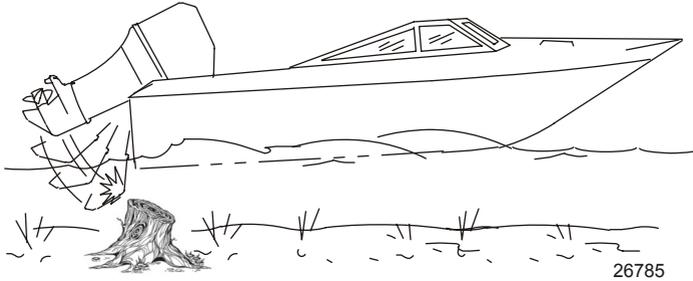
Beim Springen über Wellen und Kielwasser können Passagiere im Boot oder über Bord stürzen und sich schwere oder tödliche Verletzungen zuziehen. Das Springen über Wellen oder Kielwasser möglichst vermeiden.

Das Springen über eine Welle oder Kielwasser birgt ein weiteres gefährliches Risiko, das weitaus weniger bekannt ist. Falls der Bug sich in der Luft zu weit nach unten neigt, kann er beim Landen kurz unter die Wasseroberfläche tauchen. Hierdurch stoppt das Boot sofort fast vollständig, wodurch die Insassen nach vorne geschleudert werden können. Das Boot kann außerdem scharf nach einer Seite lenken.

ALLGEMEINE INFORMATIONEN

Aufprall auf Unterwasserhindernisse

Beim Betrieb des Boots in seichten Gewässern oder in Gebieten, in denen der Außenborder oder der Bootsboden eventuell auf Unterwasserobjekte treffen könnten, die Geschwindigkeit reduzieren und vorsichtig weiterfahren. **Der wichtigste Faktor zur Reduzierung des Risikos von Verletzungen oder Schäden durch Aufprall auf ein Treibgut oder ein unter Wasser liegendes Hindernis ist die Bootsgeschwindigkeit. Unter diesen Umständen die Bootsgeschwindigkeit auf einer Mindest-Gleitfahrtgeschwindigkeit von 24 bis 40 km/h (15 bis 25 MPH) halten..**



Aufprall auf Treibgut oder ein Unterwasserobjekt kann viele Risiken bergen und Folgendes bewirken:

- Teile des Außenborders oder der ganze Außenborder können losbrechen und ins Boot geschleudert werden.
- Das Boot kann plötzlich einen scharfen Richtungswechsel ausführen. Durch einen solchen scharfen Richtungswechsel können Insassen von ihren Sitzen oder über Bord geschleudert werden.
- Plötzlichen Geschwindigkeitsabfall. Hierdurch werden Insassen nach vorn oder über Bord geschleudert.
- Aufprallschäden an Außenborder und/oder Boot.

Um das Risiko von Verletzungen oder Aufprallschäden in dieser Situation so gering wie möglich zu halten, ist die Reduzierung der Bootsgeschwindigkeit am wichtigsten. Das Boot sollte in Gewässern, in denen sich bekanntermaßen Unterwasserhindernisse befinden, mit der niedrigsten Gleitfahrtgeschwindigkeit betrieben werden.

Nach Auftreffen auf ein unter Wasser liegendes Objekt den Motor so bald wie möglich abstellen und auf beschädigte oder lockere Teile untersuchen. Wenn Schäden vorhanden sind oder vermutet werden, sollte der Außenborder zwecks gründlicher Inspektion und notwendiger Reparaturen zu einem Vertragshändler gebracht werden.

Das Boot muss auf Risse in Rumpf und Spiegel sowie Wasserlecks untersucht werden.

Der Betrieb eines beschädigten Außenborders kann weitere Schäden an anderen Teilen des Motors verursachen oder die Kontrolle über das Boot beeinträchtigen. Wenn das Boot weiter betrieben werden muss, ist die Geschwindigkeit stark zu reduzieren.

VORSICHT

Der Betrieb eines Boots oder eines Motors mit Aufprallschäden kann das Produkt beschädigen und zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen. Nach einem Aufprall das Boot oder den Antrieb von einem Mercury Marine Vertragshändler überprüfen und ggf. reparieren lassen.

ALLGEMEINE INFORMATIONEN

Abgasemissionen

GEFAHR VON KOHLENMONOXIDVERGIFTUNG

Kohlenmonoxid (CO) ist ein tödliches Gas, das in den Abgasen aller Verbrennungsmotoren, einschließlich Bootsmotoren sowie Generatoren, die verschiedenes Bootszubehör antreiben, enthalten ist. Kohlenmonoxid ist an sich geruchlos, farblos und geschmacksneutral. Wenn Sie jedoch die Motorabgase riechen und schmecken können, atmen Sie CO ein.

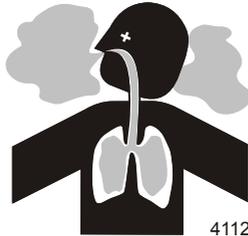
Zu den frühen Symptomen einer Kohlenmonoxidvergiftung, die denen von Seekrankheit oder Trunkenheit ähnlich sind, gehören Kopfschmerzen, Schwindelgefühl, Benommenheit und Übelkeit.

▲ VORSICHT

Das Einatmen von Motorabgasen kann zu einer Kohlenmonoxidvergiftung führen, die Bewusstlosigkeit, Hirnschäden oder Tod verursachen kann. Kontakt mit Kohlenmonoxid vermeiden.

Bei laufendem Motor von den Abgasbereichen fernhalten. Das Boot muss während des Stillstands oder der Fahrt gut belüftet sein.

VON ABGASBEREICHEN FERNHALTEN

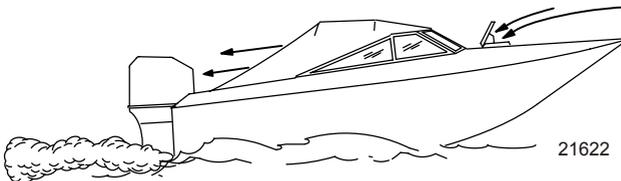


Motorabgase enthalten gefährliches Kohlenmonoxid. Bereiche vermeiden, in denen sich Motorabgase ansammeln. Bei laufendem Motor Schwimmer vom Boot fernhalten und nicht auf den Schwimmplattformen oder Bordleitern sitzen, liegen oder stehen. Während der Fahrt dürfen sich die Passagiere nicht direkt hinter dem Boot aufhalten (z. B. durch Anhängen an die Plattform oder zum Teak-/Bodysurfing). Durch solche Handlungsweisen setzen sich diese Personen nicht nur einer hohen Konzentration von Motorabgasen aus, sondern auch dem Risiko einer Verletzung durch den Bootspropeller.

GUTE BELÜFTUNG

Den Passagierbereich belüften; die Seitenvorhänge oder vorderen Luken öffnen, um Abgase zu entfernen.

Beispiel einer optimalen Belüftung des Boots:



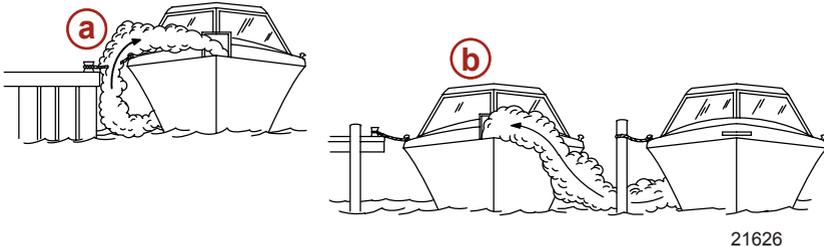
SCHLECHTE BELÜFTUNG

Unter bestimmten Fahr- und Windbedingungen kann bei permanent geschlossenen oder mit Segeltuch verschlossenen Kabinen oder Cockpits mit unzureichender Entlüftung Kohlenmonoxid eindringen. Mindestens einen Kohlenmonoxidmelder im Boot installieren.

ALLGEMEINE INFORMATIONEN

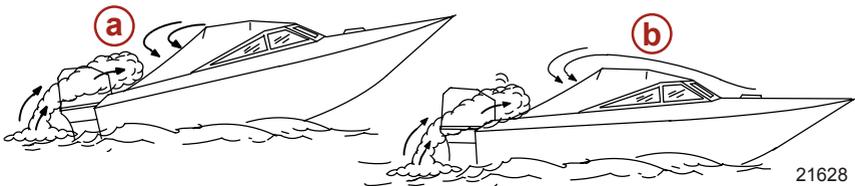
In seltenen Fällen können Schwimmer und Passagiere an windstillen Tagen in einem offenen Bereich um ein liegendes Boot, dessen Motor läuft oder das sich in der Nähe eines laufenden Motors befindet, einer gefährlichen Menge von Kohlenmonoxid ausgesetzt werden.

1. Beispiele schlechter Entlüftung bei liegendem Boot:



- a - Betrieb des Motors, wenn das Boot an einem engen Platz vertäut ist.
- b - Vertäuen direkt neben einem anderen Boot, dessen Motor läuft

2. Beispiele schlechter Entlüftung bei fahrendem Boot:



- a - Betrieb des Boots mit zu hoch eingestelltem Bugtrimmwinkel.
- b - Betrieb des Boots mit geschlossenen Vorderluken (Kombiwagenwirkung).

Auswahl von Zubehörteilen für den Außenborder

Für Ihren Außenborder wurden originale Zubehörteile von Mercury Precision oder Quicksilver speziell entwickelt und geprüft. Diese Zubehörteile sind beim Mercury Marine Händler erhältlich.

WICHTIG: Vor dem Einbau von Zubehör den Händler befragen. Durch die falsche Verwendung von zugelassenem Zubehör oder die Verwendung von nicht zugelassenem Zubehör kann das Produkt beschädigt werden.

Einige Zubehörteile, die nicht von Mercury Marine hergestellt oder verkauft werden, können nicht sicher mit Ihrem Außenborder oder Antriebssystem verwendet werden. Lesen Sie die Installations-, Betriebs- und Wartungsanleitungen für alle ausgewählten Zubehörteile gründlich durch.

Siehe **Anbau des Außenborders – Befestigung von Zubehör an den Spiegelhalter** für wichtige Informationen zur Befestigung von Zubehör an den Spiegelhalter.

Empfehlungen zur Sicherheit beim Bootsfahren

Um die Gewässer sicher genießen zu können, sollten Sie sich mit örtlichen und allen anderen geltenden Schiffsregeln und -vorschriften vertraut machen und die folgenden Vorschläge beachten.

Kennen und achten Sie alle Schiffsregeln und -gesetze.

- Wir empfehlen, dass alle Fahrer eines Motorboots einen Kurs über Bootssicherheit absolvieren. In den USA bieten die Unterabteilung der US Küstenwache, die Power Squadron, das Rote Kreuz und die staatliche oder lokale Wasserschutzpolizei solche Kurse an. Nähere Informationen erhalten Sie in den USA bei der Boat U.S. Foundation unter 1-800-336-BOAT (2628).

ALLGEMEINE INFORMATIONEN

Sicherheitsprüfungen und vorgeschriebene Wartungsarbeiten durchführen.

- Einen regelmäßigen Wartungsplan einhalten und sicherstellen, dass alle Reparaturen ordnungsgemäß ausgeführt werden.

Sicherheitsausstattung an Bord überprüfen.

- Folgendes sind einige Vorschläge für an Bord mitzuführende Sicherheitsausrüstung:
 - Zugelassene Feuerlöscher
 - Signalausstattung: Taschenlampe, Leuchtraketen oder Leuchtkugeln, Fahne und Pfeife oder Horn
 - Werkzeug für kleinere Reparaturen
 - Anker und zusätzliche Ankerleine
 - Manuelle Bilgenpumpe und Ersatz-Ablassstopfen
 - Trinkwasser
 - Funkgerät/Radio
 - Paddel oder Ruder
 - Ersatzpropeller, Druckstücke und einen passenden Schraubenschlüssel
 - Erste-Hilfe-Kasten und Anleitungen
 - Wasserdichte Lagerungsbehälter
 - Ersatzausrüstung wie Batterien, Glühbirnen und Sicherungen
 - Kompass und Land- bzw. Seekarte der Gegend
 - Rettungshilfe (1 pro Person an Bord)

Auf Zeichen eines Wetterumschwungs achten und Bootsfahrten bei schlechtem Wetter und schwerem Seegang vermeiden.

Jemanden über das Ziel der Fahrt und den voraussichtlichen Zeitpunkt der Rückkehr informieren.

Einsteigen von Passagieren.

- Wenn Passagiere ein- oder aussteigen oder sich in der Nähe des Bootshecks befinden, muss der Motor immer abgestellt werden. Es reicht nicht aus, den Antrieb nur in die Neutralstellung zu schalten.

Rettungshilfen verwenden.

- Bundesgesetze der USA schreiben vor, dass für alle Bootsinsassen eine zugelassene Schwimmweste der richtigen Größe (Rettungshilfe) an Bord und griffbereit sein muss, sowie ein Rettungskissen oder ein Rettungsring. Wir empfehlen dringendst, dass alle Bootsinsassen stets eine Schwimmweste tragen.

Andere Personen mit der Bootsführung vertraut machen.

- Mindestens eine weitere Person an Bord muss mit den Grundlagen für den Start und Betrieb des Motors und dem Umgang mit dem Boot vertraut gemacht werden, um einspringen zu können, falls der Fahrer betriebsunfähig wird oder über Bord fällt.

Das Boot nicht überlasten.

- Die meisten Boote sind auf eine Höchstlast (max. Gewicht) ausgelegt (siehe Nutzlastplakette an Ihrem Boot). Sie sollten die Betriebs- und Belastungsgrenzen Ihres Bootes kennen und wissen, ob Ihr Boot noch schwimmt, wenn es voll Wasser ist. Im Zweifelsfall den Mercury Marine Vertragshändler oder den Bootshersteller befragen.

Sicherstellen, dass alle Bootsinsassen ordnungsgemäß auf einem Sitzplatz sitzen.

ALLGEMEINE INFORMATIONEN

- Insassen dürfen nicht auf nicht für diesen Zweck vorgesehenen Plätzen sitzen. Dies umfasst Sitzlehnen, Schandecks, Spiegelplatte, Bug, Decks, erhöhte Anglersitze und alle drehbaren Anglersitze. Passagiere sollten an keiner Stelle sitzen oder sich aufhalten, wo plötzliche, unerwartete Beschleunigung, plötzliches Stoppen, unerwarteter Verlust über die Kontrolle des Boots oder eine plötzliche Bewegung des Boots einen Sturz im Boot oder über Bord verursachen können. Sicherstellen, dass alle Passagiere über einen richtigen Sitzplatz verfügen und diesen auch benutzen, bevor das Boot anfährt.

Drogen oder Alkohol am Steuer sind verboten Dies wird strafrechtlich geahndet.

- Alkohol und Drogen können Ihr Urteils- und Reaktionsvermögen beeinträchtigen.

Mit dem Gebiet vertraut sein und alle gefährlichen Orte meiden.

Immer achtsam sein.

- Der Bootsführer ist gesetzlich dafür verantwortlich, Augen und Ohren offen zu halten, um mögliche Gefahren rechtzeitig zu erkennen. Er muss insbesondere nach vorne ungehinderte Sicht haben. Wenn das Boot mit mehr als Leerlaufdrehzahl oder Gleitfahrtübergangsdrehzahl betrieben wird, dürfen keine Passagiere, Ladung oder Anglersitze die Sicht des Bootsführers blockieren. Auf andere Boote, das Wasser und Ihr Kielwasser achten.

Niemals mit dem Boot direkt hinter einem Wasserskifahrer herfahren.

- Wenn das Boot mit einer Geschwindigkeit von 40 km/h (25 mph) fährt, holen Sie einen gestürzten Wasserskifahrer, der sich 61 m (200 ft) vor Ihrem Boot befindet, innerhalb von 5 Sekunden ein.

Auf gefallene Wasserskifahrer achten.

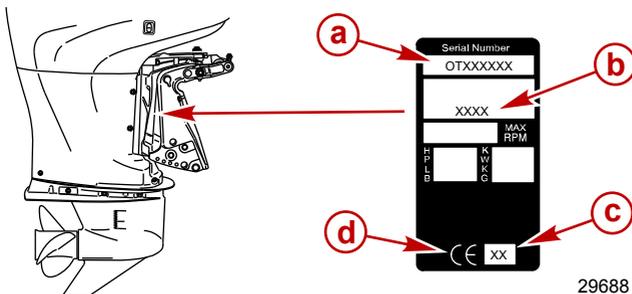
- Wenn das Boot zum Wasserskifahren oder für ähnliche Aktivitäten genutzt wird, muss das Boot so zu gestürzten oder im Wasser liegenden Personen zurückfahren, dass diese sich immer auf der Fahrerseite befinden. Der Bootsführer muss gestürzte Wasserskifahrer stets im Auge behalten und darf auf keinen Fall rückwärts zu einer Person im Wasser fahren.

Unfälle melden.

- Es ist gesetzlich vorgeschrieben, dass Bootsführer einen Bootsunfallbericht bei der örtlichen Wasserschutzpolizei einreichen, wenn ihr Boot an bestimmten Arten von Unfällen beteiligt war. Ein Bootsunfall muss gemeldet werden, wenn 1.) ein Todesfall vorliegt oder vermutet wird, 2.) eine Verletzung zugefügt wurde, die nicht mit Erster Hilfe behandelt werden kann, 3.) ein Schaden an Booten oder anderem Eigentum entsteht, der 500 USD übersteigt oder 4.) das Boot ein Totalverlust ist. Weitere Unterstützung von der örtlichen Wasserschutzpolizei erbitten.

Notieren der Seriennummer

Diese Nummer sollte für eine zukünftige Bezugnahme notiert werden. Die Seriennummer befindet sich an der abgebildeten Stelle am Außenborder.



- a - Seriennummer
- b - Modellkennzeichnung
- c - Baujahr
- d - Europäisches Prüfzeichen (falls zutreffend)

ALLGEMEINE INFORMATIONEN

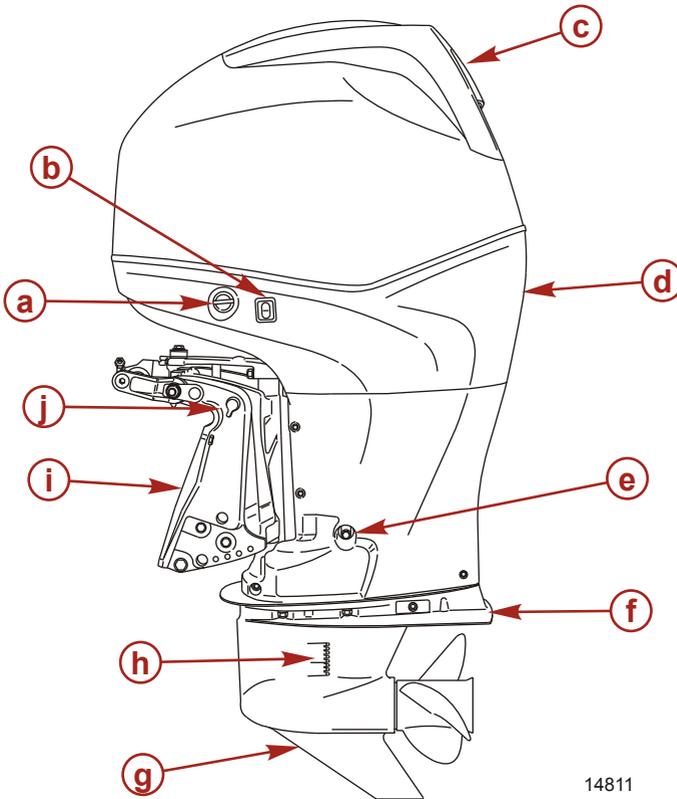
135/150/175/200 Verado Viertakt - Technische Daten

Modelle	135	150	175	200
Motorleistung (PS)	135	150	175	200
Kilowatt	99,3	110	129	147
Volllast-Drehzahlbereich	5200–6400	5800–6400		
Leerlaufdrehzahl in Neutral ¹	650 U/min			
Anzahl der Zylinder	4			
Hubraum	1731 cm ³ (105.6 cid)			
Zylinderbohrung	82 mm (3.23 in.)			
Hub	82 mm (3.23 in.)			
Ventilspiel (kalter Motor)				
Einlassventil	0,150–0,230 mm (0.0059–0.009 in.)			
Auslassventil	0,350–0,430 mm (0.0137–0.0169 in.)			
Empfohlene Zündkerze	NGK ILFR6G-E			
Elektrodenabstand	0,8 mm (0.0315 in.)			
Zündkerzen-Sechskantgröße	16 mm			
Übersetzungsverhältnis	2,08:1			
Empfohlene Benzinsorte	Siehe Kraftstoff und Öl			
Empfohlene Ölsorte	Siehe Kraftstoff und Öl			
Öl-Füllmenge des rechtsdrehenden Getriebes	970 ml (32.8 fl oz)			
Öl-Füllmenge des linksdrehenden Getriebes	900 ml (30.4 fl oz)			
Motoröl-Füllmenge mit Austausch des Ölfilters	6,0 Liter (6.3 US qt)			
Erforderlicher Batterietyp	12-V-AGM-Batterie (AGM - absorbierende Glasseidenmatte)			
Auslegung der Starterbatterie gemäß US-amerikanischen Vorschriften (SAE)	800-A-Bootsprüfstrom (MCA) mit Reserveleistung von mindestens 135 Minuten, Auslegung RC25			
Auslegung der Starterbatterie gemäß internationaler Vorschriften (EN)	975-A-Kälteprüfstrom (CCA) mit einem Minimum von 65 Amperestunden (Ah)			
Emissionsbegrenzungssystem	Elektronische Motorsteuerung (EC)			
Lärmpegel am Ohr des Fahrers (ICOMIA 39-94) dBA	82,7			

1. Bei ganz warmgelaufenem Motor.

ALLGEMEINE INFORMATIONEN

Identifizierung von Bauteilen



- a - Motorspülung
- b - Zusatzkippschalter
- c - Motorhaube
- d - Motorwanne
- e - Motorölablass
- f - Antiventilationsplatte
- g - Getriebegehäuse
- h - Kühlwassereinlässe
- i - Spiegelhalter
- j - Kipperrhebel

Propellerauswahl

Der Propeller Ihres Außenborders ist eine der wichtigsten Komponenten des Antriebssystems. Ein falscher Propeller kann die Leistung Ihres Bootes enorm beeinträchtigen und Schäden am Außenborder verursachen.

ALLGEMEINE INFORMATIONEN

Mercury Marine führt eine breite Palette an Alu- und Edelstahlpropellern, die speziell für Ihren Außenborder entworfen wurden. Das gesamte Produktangebot und den Propeller, der am besten für Ihre Anwendung geeignet ist, finden Sie unter www.mercurmarinepropellers.com oder bei Ihrem örtlichen Mercury Vertragshändler.

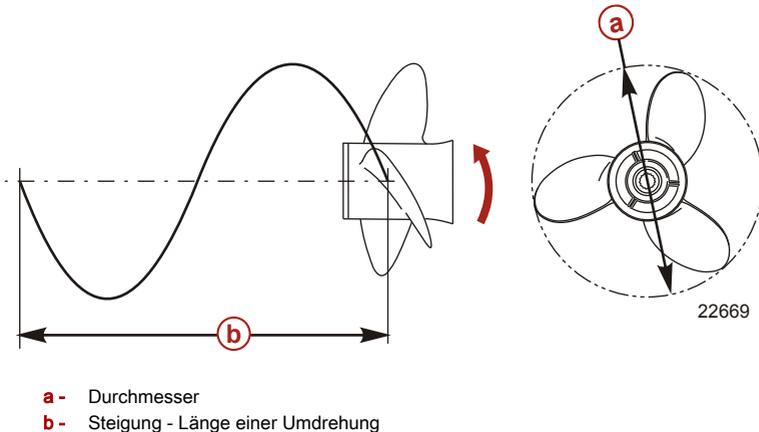
AUSWAHL DES RICHTIGEN PROPELLERS

Bei der Auswahl des richtigen Propellers ist ein genauer Drehzahlmesser unabdinglich.

Wählen Sie einen Propeller, mit dem der Motor im angegebenen Vollast-Betriebsbereich laufen kann. Bei Bootsbetrieb unter normalen Belastungsbedingungen sollte die Motordrehzahl in der oberen Hälfte des empfohlenen Vollast-Drehzahlbereichs liegen. Siehe **Technische Daten**. Falls die Drehzahl über diesem Bereich liegt, wählen Sie einen Propeller mit höherer Steigung, um die Motordrehzahl zu reduzieren. Falls die Drehzahl unter dem empfohlenen Bereich liegt, wählen Sie einen Propeller mit niedrigerer Steigung, um die Motordrehzahl zu erhöhen.

WICHTIG: Um die korrekte Passung und Leistung sicherzustellen, empfiehlt Mercury Marine die Verwendung von Mercury oder Quicksilver Propellern und Befestigungselementen.

Propeller werden nach Durchmesser, Steigung, Anzahl der Flügel und Material unterschieden. Durchmesser und Steigung sind in die Seite oder das Ende der Propellernabe eingestanzt (gegossen). Die erste Zahl ist der Durchmesser und die zweite die Steigung. Zum Beispiel: 14x19 ist ein Propeller mit 14 Zoll Durchmesser und 19 Zoll Steigung.



Die folgenden grundlegenden Erläuterungen erleichtern die Auswahl des korrekten Propellers für Ihre Bootsanwendung.

Durchmesser - Der Durchmesser ist die Distanz quer durch einen imaginären Kreis während der Propellerdrehung. Der korrekte Durchmesser jedes Propellers wurde für das Design Ihres Außenborders vorbestimmt. Wenn für dieselbe Steigung jedoch mehr als ein Durchmesser erhältlich ist, verwenden Sie einen größeren Durchmesser für schwerere Bootsanwendungen und einen kleineren für leichtere Anwendungen.

Steigung - Unter Steigung versteht sich die theoretische Distanz in Zoll, die ein Propeller während einer Vorwärtsumdrehung zurücklegt. Die Steigung kann mit den Gängen eines Autos verglichen werden. Je niedriger der Gang, desto schneller beschleunigt das Auto, allerdings ist die Höchstgeschwindigkeit niedriger. Ebenso beschleunigt ein Propeller mit niedrigerer Steigung schnell, aber die Höchstgeschwindigkeit ist begrenzt. Je höher die Propellersteigung, desto schneller läuft das Boot normalerweise, jedoch mit langsamerer Beschleunigung.

Bestimmen der korrekten Steigung - Zunächst die Vollastdrehzahl unter normalen Belastungsbedingungen prüfen. Falls die Vollastdrehzahl im empfohlenen Bereich liegt, einen Ersatzpropeller mit derselben Steigung auswählen.

ALLGEMEINE INFORMATIONEN

- Wenn die Steigung um 1 Zoll erhöht wird, reduziert sich die Vollastdrehzahl um 150 bis 200 U/min
- Wenn die Steigung um 1 Zoll verringert wird, erhöht sich die Vollastdrehzahl um 150 bis 200 U/min
- Durch Aufrüsten von einem Propeller mit 3 Flügeln auf einen mit 4 Flügeln wird die Vollastdrehzahl gewöhnlich um 50 bis 100 U/min verringert

WICHTIG: Motorschäden verhindern. Keinen Propeller verwenden, mit dem der Motor bei normalem Vollastbetrieb den empfohlenen Vollastdrehzahlbereich übersteigt.

PROPELLERMATERIAL

Mercury Marine fertigt hauptsächlich Propeller aus Aluminium oder Edelstahl. Aluminium ist für allgemeine Anwendungszwecke geeignet und Standardausrüstung an vielen neuen Booten. Edelstahl hält mehr als fünf Mal so lang wie Aluminium und bietet gewöhnlich verbesserte Beschleunigung und Höchstgeschwindigkeit aufgrund seines effizienteren Designs. Edelstahlpropeller sind auch in mehr Größen und Ausführungen erhältlich, wodurch Sie die bestmögliche Leistung Ihres Bootes erreichen.

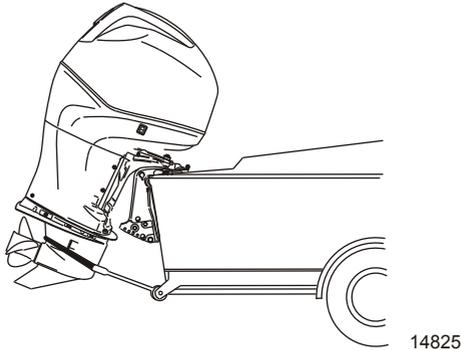
3 FLÜGEL GG. 4 FLÜGEL

Propeller mit 3 und 4 Flügeln sind in verschiedenen Größen in Aluminium- und Edelstahlausführung erhältlich und weisen unterschiedliche Leistungsmerkmale auf. Im Allgemeinen sind Propeller mit 3 Flügeln gut für allgemeine Anwendungszwecke geeignet und bieten schnellere Höchstgeschwindigkeiten als Propeller mit 4 Flügeln. Propeller mit 4 Flügeln bringen ein Boot schneller in die Gleitfahrt und sind bei Teillastdrehzahlen sparsamer. Sie reichen jedoch nicht an die Höchstgeschwindigkeiten heran, die mit einem Propeller mit 3 Flügeln erreicht werden.

TRANSPORT

Anhängertransport des Boots/Außenborders

Das Boot mit abgekipptem Außenborder (vertikale Betriebsposition) auf einem Anhänger transportieren. Wenn der Abstand zum Boden nicht ausreicht, muss der Außenborder mit einer als Zubehör erhältlichen Außenborder-Stützvorrichtung hochgekippt werden. Wenden Sie sich diesbezüglich an Ihren Vertragshändler. An Eisenbahnübergängen, Auffahrten und bei einem holpernden Anhänger muss dieser Abstand eventuell noch vergrößert werden.



WICHTIG: Zur Bewahrung des korrekten Bodenabstands beim Transport auf einem Anhänger nicht auf das Power-Trimm-/Kippsystem oder den Kippstützhebel verlassen. Der Kippstützhebel des Außenborders ist nicht dazu vorgesehen, den Außenborder für den Anhängertransport zu stützen.

Den Vorwärtsgang einlegen. Hierdurch wird verhindert, dass sich der Propeller frei dreht.

KRAFTSTOFF UND ÖL

Kraftstoffanforderungen

WICHTIG: Durch Verwendung einer falschen Kraftstoffsorte kann der Motor beschädigt werden. Motorschäden, die durch Verwendung einer falschen Kraftstoffsorte entstanden sind, werden als Motormissbrauch angesehen und sind nicht von der Garantie gedeckt.

KRAFTSTOFFWERTE

Mercury Außenbordmotoren laufen zufriedenstellend mit jedem beliebigen unverbleiten Marken-Normalbenzin, das den folgenden Spezifikationen entspricht:

USA und Kanada – Eine ausgewiesene Oktanzahl von mindestens 87 (R+M)/2 für die meisten Modelle. Super-Kraftstoff (Oktanzahl 91 [R+M]/2) ist ebenfalls für die meisten Modelle akzeptabel. **Keinen** verbleiten Kraftstoff verwenden.

Alle anderen Länder (außer USA und Kanada) – Eine ausgewiesene Oktanzahl von mindestens 91 ROZ für die meisten Modelle. Super-Kraftstoff (95 ROZ) ist für die meisten Modelle ebenfalls akzeptabel. **Keinen** verbleiten Kraftstoff verwenden.

VERWENDUNG UMFORMULIRTER (SAUERSTOFFANGEREICHERTER) KRAFTSTOFFE (NUR USA)

Umformulierter Kraftstoff ist in einigen Gebieten der USA vorgeschrieben und für die Verwendung in Mercury Marine Motoren akzeptabel. Das einzige Oxygenat, das derzeit in den USA Anwendung findet, ist Alkohol (Ethanol, Methanol oder Butanol).

ALKOHOLHALTIGES BENZIN

Butanol-Kraftstoffmischungen Bu16

Kraftstoffmischungen mit einem Butanol-Anteil von bis zu 16,1 % (Bu16), die den von Mercury Marine veröffentlichten Kraftstoffanforderungen entsprechen, sind als Alternative für unverbleites Benzin akzeptabel. Wenden Sie sich bzgl. spezifischer Empfehlungen für die Komponenten des Kraftstoffsystems Ihres Boots (Kraftstofftanks, -leitungen und -anschlüsse) an Ihren Bootshersteller.

Methanol- und Ethanolmischungen

WICHTIG: Die Komponenten des Kraftstoffsystems Ihres Mercury Marine Motors halten einem Alkoholgehalt (Methanol oder Ethanol) im Benzin von bis zu 10 % stand. Das Kraftstoffsystem Ihres Boots ist möglicherweise jedoch nicht für denselben Alkoholgehalt ausgelegt. Wenden Sie sich bzgl. spezifischer Empfehlungen für die Komponenten des Kraftstoffsystems Ihres Boots (Kraftstofftanks, -leitungen und -anschlüsse) an Ihren Bootshersteller.

Beachten Sie, dass Benzin, das Methanol oder Ethanol enthält, folgende Auswirkungen verstärkt:

- Korrosion von Metallteilen
- Verschleiß von Gummi- und Kunststoffteilen
- Undichtigkeiten in Gummi-Kraftstoffleitungen
- Mögliche Phasentrennung (Wasser und Alkohol trennen sich im Kraftstofftank vom Benzin)

VORSICHT

Austretender Kraftstoff kann zu Bränden und Explosionen sowie schweren und tödlichen Verletzungen führen. Alle Komponenten des Kraftstoffsystems sollten regelmäßig, insbesondere nach der Lagerung, auf Undichtigkeiten, weiche Stellen, Verhärtung, Verdickung und Korrosion untersucht werden. Jegliche Anzeichen von Undichtigkeiten oder Verschleiß erfordern den Austausch des jeweiligen Teils vor der erneuten Inbetriebnahme des Motors.

WICHTIG: Wenn Sie Benzin verwenden, das möglicherweise Methanol oder Ethanol enthält, müssen Sie das Kraftstoffsystem häufiger auf Undichtigkeiten und Abnormalitäten untersuchen.

KRAFTSTOFF UND ÖL

WICHTIG: Wenn ein Mercury Marine Motor mit methanol- oder ethanolhaltigem Kraftstoff betrieben wird, darf der Kraftstoff nicht über einen längeren Zeitraum im Kraftstofftank gelagert werden. Kraftfahrzeuge verbrauchen Mischkraftstoffe gewöhnlich, bevor der Kraftstoff eine Feuchtigkeitsmenge absorbieren kann, die zu Problemen führt. Boote werden jedoch oft so lange nicht betrieben, dass eine Phasentrennung auftreten kann. Darüber hinaus kann während der Lagerung interne Korrosion auftreten, wenn der Alkohol die schützende Ölschicht der internen Komponenten entfernt hat.

Kraftstoffadditive

Zur Minimierung von Ölkohleablagerungen im Motor empfehlen wir, bei jedem Tanken während der Bootssaison den Motorreiner Quickleen von Mercury bzw. Quicksilver zum Kraftstoff hinzuzufügen. Den Zusatz gemäß den Anweisungen auf dem Behälter einfüllen.

Kraftstoffschlauch mit geringer Permeation

Erforderlich für alle Außenborder, die in den USA für den Verkauf hergestellt wurden, zum Verkauf angeboten werden oder verkauft wurden.

- Die US-Umweltschutzbehörde (EPA) schreibt vor, dass in allen nach dem 1. Januar 2009 hergestellten Außenbordern ein Kraftstoffschlauch mit geringer Permeation als primärer Kraftstoffschlauch zwischen Kraftstofftank und Außenborder verwendet werden muss.
- Ein solcher Schlauch mit geringer Permeation, USCG Typ B1-15 oder Typ A1-15, übersteigt laut Definition nicht die Spezifikation von $15/\text{gm}^2/24\text{ h}$ mit CE 10 Kraftstoff bei 23 °C gemäß SAE J 1527 – Kraftstoffschläuche für Bootsanwendungen.

EPA-Anforderungen für unter Druck stehende, tragbare Kraftstofftanks

Die Environmental Protection Agency (EPA) der USA schreibt vor, dass tragbare Kraftstofftanksysteme, die nach dem 1. Januar 2011 für den Einsatz in Außenbordmotoren hergestellt wurden, bis zu einem Druck von 34,4 kPa (5.0 psi) dicht bleiben. Diese Tanks können folgende Komponenten enthalten:

- Ein Lufteinlassventil, das geöffnet wird, um Luft in den Tank zu lassen, wenn Kraftstoff aus dem Tank gesaugt wird.
- Ein Luftauslassventil, das (zur Atmosphäre) geöffnet wird, wenn der Druck 34,4 kPa (5.0 psi) übersteigt.

Erforderliches Kraftstoffdosierventil

Wenn ein unter Druck stehender Kraftstofftank verwendet wird, muss ein Kraftstoffdosierventil in der Kraftstoffleitung zwischen Kraftstofftank und Pumpenball installiert werden. Das Kraftstoffdosierventil verhindert, dass unter Druck stehender Kraftstoff in den Motor gelangt und zum Überlaufen des Kraftstoffsystems oder möglicherweise zum Auslaufen von Kraftstoff führt.

Das Kraftstoffdosierventil verfügt über ein Handventil. Das Handventil kann verwendet (eingedrückt) werden, um das Ventil zu öffnen (Bypass), wenn der Kraftstofffluss durch das Ventil blockiert ist.



- a - Kraftstoffdosierventil - in der Kraftstoffleitung zwischen Kraftstofftank und Motor
- b - Handventil
- c - Entlüftungs-/Wasserauslassöffnungen

KRAFTSTOFF UND ÖL

Der unter Druck stehende, tragbare Kraftstofftank von Mercury Marine

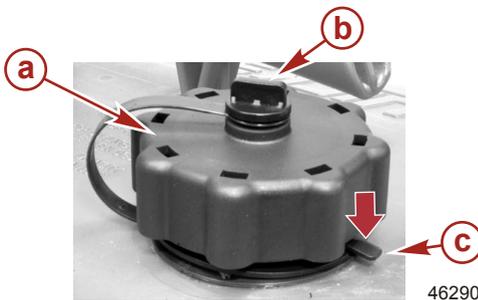
Mercury Marine hat einen neuen unter Druck stehenden, tragbaren Kraftstofftank entwickelt, der die oben aufgeführten EPA-Anforderungen erfüllt. Diese Kraftstofftanks sind als ein Zubehörteil erhältlich oder im Lieferumfang bestimmter tragbarer Außenbordermodelle enthalten.

SPEZIELLE MERKMALE DES TRAGBAREN KRAFTSTOFFTANKS

- Der Kraftstofftank verfügt über ein 2-Wege-Ventil, das geöffnet wird, um Luft in den Tank zu lassen, wenn Kraftstoff aus dem Tank in den Motor gesaugt wird. Das Ventil wird außerdem zur Atmosphäre geöffnet, wenn der interne Druck im Tank 34,4 kPa (5.0 psi) übersteigt. Wenn der Tankdruck zur Atmosphäre abgelassen wird, kann ein Zischen hörbar sein. Dies ist normal.
- Der Kraftstofftank ist mit einem Kraftstoffdosierventil ausgestattet, das verhindert, dass unter Druck stehender Kraftstoff in den Motor gelangt und zum Überlaufen des Kraftstoffsystems oder möglicherweise zum Auslaufen von Kraftstoff führt.
- Beim Anbringen des Tankdeckels den Deckel nach rechts drehen, bis ein Klicken hörbar ist. Dadurch wird angezeigt, dass der Tankdeckel fest geschlossen ist. Zu festes Anziehen wird durch eine integrierte Vorrichtung verhindert.
- Der Kraftstofftank verfügt über eine manuelle Entlüftungsschraube, die für den Transport geschlossen und für den Betrieb bzw. das Abnehmen des Tankdeckels geöffnet sein sollte.

Da abgedichtete Kraftstofftanks nicht zur Atmosphäre entlüftet werden, dehnen sie sich bei Erwärmung und Abkühlung der Umgebungsluft zusammen mit dem Kraftstoff aus bzw. ziehen sich zusammen. Dies ist normal.

ABNEHMEN DES TANKDECKELS



- a - Tankdeckel
- b - Manuelle Entlüftungsschraube
- c - Sicherungsglasche

WICHTIG: Der Inhalt kann unter Druck stehen. Den Tankdeckel eine Viertelumdrehung drehen, um den Druck entweichen zu lassen, bevor der Deckel abgenommen wird.

1. Die manuelle Entlüftungsschraube oben auf dem Tankdeckel öffnen.
2. Den Tankdeckel drehen, bis er die Sicherungsglasche berührt.
3. Auf die Sicherungsglasche drücken. Den Tankdeckel eine Viertelumdrehung drehen, um den Druck entweichen zu lassen.
4. Erneut auf die Sicherungsglasche drücken und den Tankdeckel abnehmen.

ANWEISUNGEN FÜR DIE VERWENDUNG DES UNTER DRUCK STEHENDEN, TRAGBAREN KRAFTSTOFFTANKS

1. Beim Anbringen des Tankdeckels den Deckel nach rechts drehen, bis ein Klicken hörbar ist. Dadurch wird angezeigt, dass der Tankdeckel fest geschlossen ist. Zu festes Anziehen wird durch eine integrierte Vorrichtung verhindert.
2. Die manuelle Entlüftungsschraube oben auf dem Tankdeckel für den Betrieb bzw. zum Abnehmen des Deckels öffnen. Die manuelle Entlüftungsschraube für den Transport schließen.

KRAFTSTOFF UND ÖL

3. Kraftstoffleitungen mit Schnellkupplungen vom Motor oder Kraftstofftank trennen, wenn der Motor nicht verwendet wird.
4. Beim Tanken die Anweisungen unter **Kraftstofftank füllen** befolgen.

Kraftstofftank füllen

⚠ VORSICHT

Schwere oder tödliche Verletzungen durch Kraftstoffbrände und -explosionen verhindern. Beim Befüllen des Kraftstofftanks vorsichtig vorgehen. Den Motor stets abstellen, nicht rauchen und offene Flammen und Funken vom Arbeitsbereich fernhalten, wenn die Kraftstofftanks gefüllt werden.

Kraftstofftanks im Freien füllen. Wärme, Funken und offene Flammen fern halten.

Tragbare Kraftstofftanks zum Füllen aus dem Boot entfernen.

Den Motor beim Tanken stets abstellen.

Kraftstofftanks nicht bis zum oberen Rand füllen. Ca. 10 % des Tankvolumens leer lassen. So kann sich der Kraftstoff bei einem Temperaturanstieg unbedenklich ausdehnen, während ein vollständig gefüllter Tank überlaufen könnte.

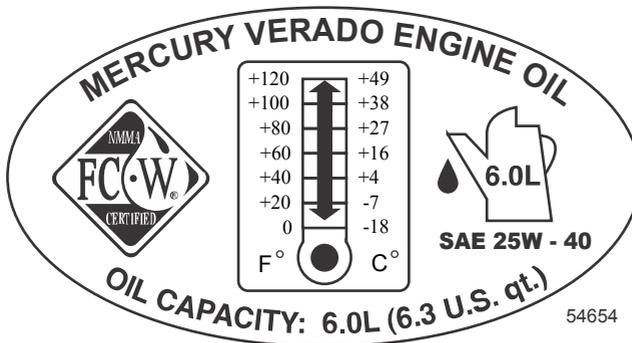
POSITIONIERUNG DES TRAGBAREN KRAFTSTOFFTANKS IM BOOT

Den Kraftstofftank so im Boot positionieren, dass die Entlüftungsöffnung bei normalen Betriebsbedingungen über dem Kraftstofftank liegt.

Motorölempfehlungen

Bei allgemeinem Alltemperaturbetrieb wird Mercury Verado NMMA FC-W-zertifiziertes SAE 25W-40 Viertakt-Bootsmotorenöl auf synthetischer Basis empfohlen. Alternativ kann auch NMMA FC-W-zertifiziertes 25W-40 Viertakt-Bootsmotorenöl auf Mineralölbasis von Mercury oder Quicksilver verwendet werden. Wenn das empfohlene Mercury oder Quicksilver NMMA FC-W-zertifizierte Öl nicht erhältlich ist, kann ein gebräuchliches NMMA FC-W-zertifiziertes Viertakt-Außenborderöl mit einer ähnlichen Viskosität verwendet werden.

WICHTIG: Von der Verwendung von Ölen ohne Detergenswirkung, Mehrbereichsölen (außer Mercury oder Quicksilver NMMA FC-W-zertifiziertes oder gebräuchliches NMMA FC-W-zertifiziertes Öl), Synthetikölen, Ölen minderwertiger Qualität oder Ölen mit festen Additiven wird ausdrücklich abgeraten.



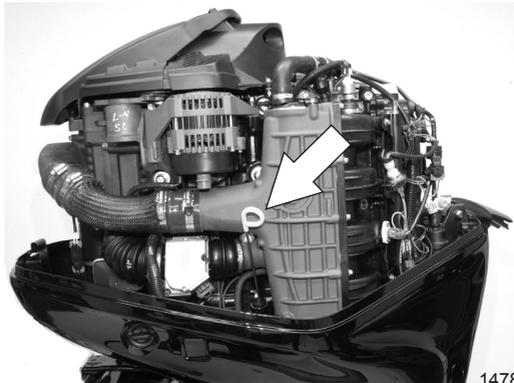
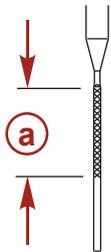
Motorölstand prüfen und Öl auffüllen

WICHTIG: Nicht überfüllen. Den Außenborder ca. eine Minute lang über die Vertikale nach außen/oben kippen, damit das eingeschlossene Öl in den Ölsumpf zurücklaufen kann. Den Außenborder in die vertikale Stellung kippen (nicht gekippt), um den Motorölstand zu prüfen. Den Motorölstand nur bei kaltem Motor bzw. mindestens eine Stunde nach dem Einsatz prüfen, um genaue Messwerte zu erhalten.

KRAFTSTOFF UND ÖL

1. Vor dem Anlassen (bei kaltem Motor) den Außenborder nach außen/oben über die vertikale Stellung hinaus kippen, damit das eingeschlossene Öl in den Ölumpf zurücklaufen kann. Den Außenborder ca. eine Minute lang in dieser Kippstellung lassen.
2. Den Außenborder in die vertikale Betriebsstellung kippen.
3. Die Motorhaube abnehmen. Siehe **Wartung - Motorhaube Abnehmen und Aufsetzen**.
4. Den Ölmesstab herausziehen. Das Ölmesstabende mit einem sauberen Lappen oder Handtuch abwischen und wieder ganz einführen.
5. Den Ölmesstab wieder herausziehen und den Ölstand ablesen. Der Ölstand muss im Betriebsbereich liegen (schraffierter Bereich).

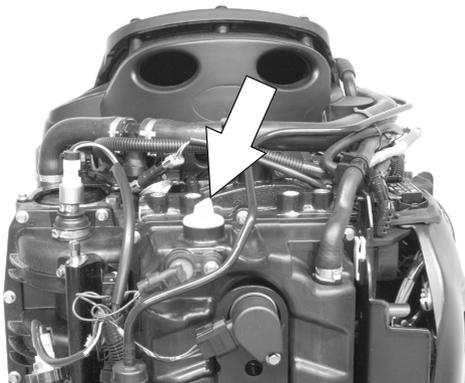
WICHTIG: Nicht versuchen, den Ölstand bis auf die obere Grenze des Betriebsbereichs (schraffierter Bereich) aufzufüllen. Der Ölstand ist korrekt, solange er im Betriebsbereich liegt (schraffierter Bereich).



14784

a - Ölstand-Betriebsbereich

6. Wenn sich der Ölstand unterhalb des Betriebsbereichs (schraffierter Bereich) befindet, den Öleinfülldeckel entfernen und ca. 500 ml (16 oz.) des vorgeschriebenen Außenborderöls einfüllen. Einige Minuten warten, bis das eingefüllte Öl in den Ölumpf läuft, und den Messstab prüfen. Diesen Vorgang wiederholen, bis sich der Ölstand im Betriebsbereich befindet (schraffierter Bereich). Nicht versuchen, Öl bis zur oberen Grenze des Betriebsbereichs (schraffierter Bereich) aufzufüllen.



14770

KRAFTSTOFF UND ÖL

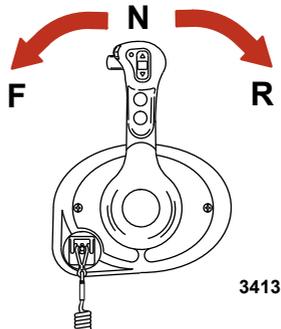
WICHTIG: Das Öl auf Anzeichen von Verschmutzung untersuchen. Mit Wasser vermisches Öl sieht milchig aus; mit Kraftstoff vermisches Öl riecht stark nach Kraftstoff. Wenn das Öl kontaminiert ist, muss der Motor vom Händler überprüft werden.

7. Den Ölmesstab wieder vollständig einschieben.
8. Den Öleinfülldeckel handfest anziehen.
9. Die Motorhaube anbringen.

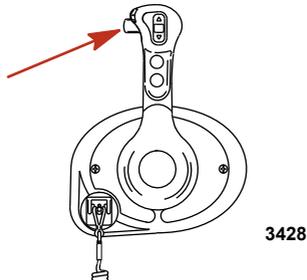
AUSSTATTUNG UND BEDIENELEMENTE

Funktionsmerkmale und Bedienung der instrumententafelmontierten Fernschaltung

1. Die Bedienung von Gas und Schaltung erfolgt über den Fernschalthebel. Den Schalthebel von der Neutralstellung nach vorn in die erste Raststellung schieben, um den Vorwärtsgang einzulegen. Den Hebel weiter vorschieben, um die Drehzahl zu erhöhen. Den Schalthebel von der Neutralstellung nach hinten in die erste Raststellung ziehen, um den Rückwärtsgang einzulegen. Den Hebel weiter zurückziehen, um die Drehzahl zu erhöhen.

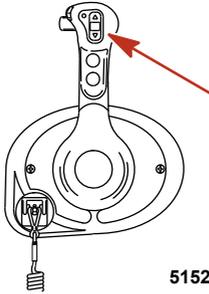


2. Schaltsperrle - Durch Drücken auf die Schaltsperrle kann das Getriebe geschaltet werden. Die Schaltsperrle muss immer gedrückt werden, um den Fernschalthebel aus der Neutralstellung bewegen zu können.

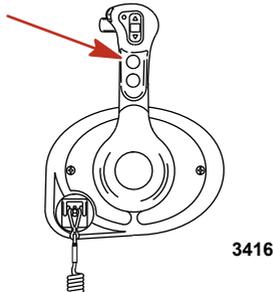


AUSSTATTUNG UND BEDIENELEMENTE

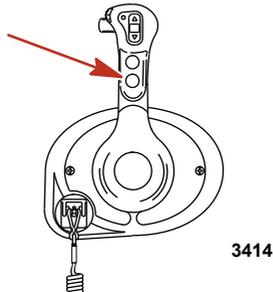
3. Trimmschalter (falls vorhanden) - Durch Drücken auf den Trimmschalter kann der Motor auf- oder abwärts getrimmt werden.



4. „Nur Gas“-Knopf - Hiermit kann der Bootsführer die Motordrehzahl zum Aufwärmen erhöhen, ohne einen Gang einzulegen. Den Fernschalthebel in die Neutralstellung legen, um die „Nur Gas“-Funktion zu aktivieren. Den „Nur Gas“-Knopf drücken und dabei den Schaltgriff nach vorn in die Vorwärts-Raststellung bewegen. Das Ertönen des Warnhorns ist ein Zeichen dafür, dass „Nur Gas“ aktiviert ist. Den Gashebel vorschieben, um die Motordrehzahl zu erhöhen. Zum Deaktivieren den Schalthebel zurück in die Neutralstellung bewegen. Die Motordrehzahl wird begrenzt, um Motorschäden zu verhindern.

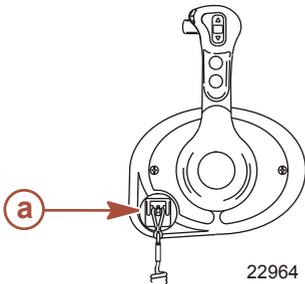


5. Stopp/Startknopf - Hiermit kann der Bootsführer den Motor ohne Verwendung des Zündschlüssels starten bzw. stoppen. Der Zündschlüssel muss auf „ON“ (EIN) stehen, um den Motor starten zu können.



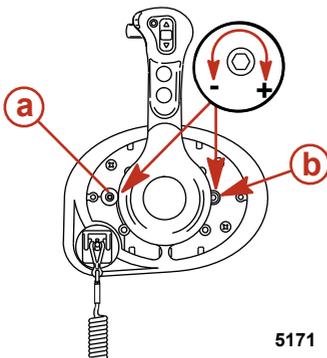
AUSSTATTUNG UND BEDIENELEMENTE

6. Notstoppschalter – Schaltet die Zündung aus, wenn sich der (an der Reißleine befestigte) Bootsführer weit genug von seiner Position entfernt, um den Schalter auszulösen.



a - Notstoppschalter

7. Fernschalthebel-Spannschraube - Diese Schraube kann eingestellt werden, um die Zugspannung auf den Fernschalthebel zu erhöhen oder zu verringern (Abdeckung muss entfernt werden). Dies verhindert unbeabsichtigte Hebelbewegungen bei hohem Wellengang. Die Schraube im Uhrzeigersinn drehen, um die Spannung zu erhöhen und gegen den Uhrzeigersinn, um die Spannung zu verringern. Auf den gewünschten Widerstand einstellen.
8. Raststellungs-Spannschraube - Diese Schraube kann eingestellt werden, um die zum Bewegen des Fernschalthebels aus der Raststellung erforderliche Zugspannung zu erhöhen oder zu verringern (Abdeckung muss entfernt werden). Die Schraube im Uhrzeigersinn drehen, um den Widerstand zu erhöhen. Auf den gewünschten Widerstand einstellen.



a - Raststellungs-Spannschraube
b - Fernschalthebel-Spannschraube

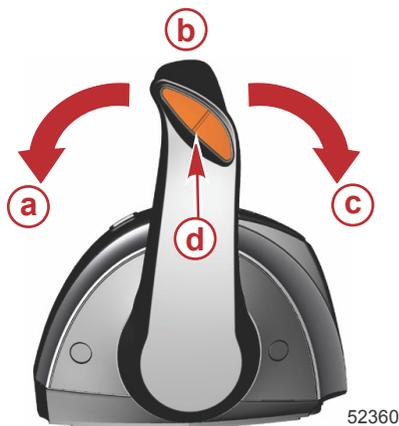
Funktionsmerkmale und Bedienung der Slim Binnacle Fernschaltung

FUNKTIONSMERKMALE UND BEDIENUNG DER KONSOLENMONTIERTEN DTS SLIM BINNACLE EINZELHEBEL-FERNSCHALTUNG

1. Die Funktionen von Gas und Schaltung werden über den Fernschalthebel gesteuert. Den Schalthebel von der Neutralstellung nach vorn in die erste Raststellung schieben, um den Vorwärtsgang einzulegen. Den Hebel weiter vorschieben, um die Drehzahl zu erhöhen. Den Schalthebel von der Neutralstellung nach hinten in die erste Raststellung ziehen, um den Rückwärtsgang einzulegen. Den Hebel weiter zurückschieben, um die Drehzahl zu erhöhen.

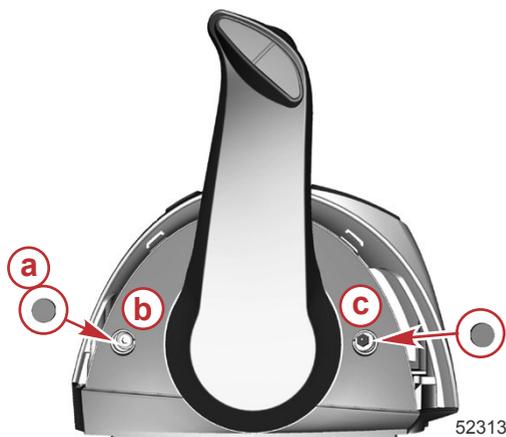
AUSSTATTUNG UND BEDIENELEMENTE

2. Trimmschalter (sofern vorhanden) – Wenn der Power-Trim-Schalter am ERC-Hebel betätigt wird, erkennt das DTS-Befehlsmodul einen geschlossenen Stromkreis für die Aufwärts- oder Abwärtstrimmung. Das DTS-Befehlsmodul formuliert ein Signal und sendet es an das PCM. Das PCM schließt den Massekreis zum Aufwärts- oder Abwärtstrimmrelais.



- a - Vorwärts
- b - Neutral
- c - Rückwärts
- d - Trimmschalter

3. Raststellungs-Spannschraube – Diese Schraube kann eingestellt werden, um den zum Bewegen des Fernschalthebels aus der Raststellung erforderlichen Kraftaufwand zu erhöhen oder zu verringern. Die Schraube im Uhrzeigersinn drehen, um die Spannung zu erhöhen. Auf den gewünschten Widerstand einstellen.
4. Fernschalthebel-Spannschraube – Diese Schraube kann eingestellt werden, um die Zugspannung auf den Fernschalthebel zu erhöhen oder zu verringern. Dies verhindert unbeabsichtigte Bewegung des Fernschalthebels bei hohem Wellengang. Die Schraube im Uhrzeigersinn drehen, um die Spannung zu erhöhen, und gegen den Uhrzeigersinn, um die Spannung zu verringern. Auf den gewünschten Widerstand einstellen.



- a - Deckel (2)
- b - Raststellungs-Spannschraube
- c - Fernschalthebel-Widerstandseinstellung

HINWEIS: Die Schrauben zur Einstellung des Widerstands von Schalthebel und Raststellung müssen ggf. von Zeit zu Zeit nachgestellt werden.

AUSSTATTUNG UND BEDIENELEMENTE

Besondere Funktionen der digitalen Gasregelung und Schaltung (DTS)

Das DTS-System verfügt über mehrere verschiedene Betriebsarten für die Hebel der elektronischen Fernschaltung (ERC).



Slim Binnacle ERC

Pos.	Bedienelement	Funktion
a	Trimmsteuerung (Hebel)	Zum Anheben und Absenken des Motors, um optimale Leistung zu erzielen oder um auf Bedingungen wie seichte Gewässer, Anhängertransport usw. zu reagieren.
b	Stop/Start	Hiermit kann der Bootsführer den Motor ohne Verwendung des Zündschalters starten bzw. abstellen. Der Zündschalter muss in der Betriebsstellung stehen, damit der Stop/Start-Schalter funktioniert.
c	Transfer (Übertragung)	Ermöglicht die Übertragung der Bootssteuerung auf einen anderen Ruderstand.
d	Throttle-only (Nur Gas)	Hiermit kann der Bootsführer die Motordrehzahl zum Aufwärmen erhöhen, ohne einen Gang einzulegen.
e	„+“	Erhöht die Helligkeit für CAN-Pad, VesselView-Anzeige und SmartCraft-Messgeräte.
f	„-“	Verringert die Helligkeit für CAN-Pad, VesselView-Anzeige und SmartCraft-Messgeräte.
g	Dock (Andocken)	Verringert die Drosselkapazität auf ca. 50 % des normalen Steuerhebel-Drosselbedarfs.
h	Neutral-Leuchte (N)	Leuchtet auf, wenn der Antrieb in die Neutralstellung geschaltet ist. Die Leuchten blinken, wenn sich der Motor im „Nur Gas“-Modus befindet.

RUDERSTANDÜBERTRAGUNG

Einige Boote sind so ausgelegt, dass sie eine Steuerung des Boots von mehreren Stellen aus zulassen. Diese Stellen werden normalerweise als Ruderstände oder Stationen bezeichnet. Mit Ruderstandübertragung wird die Methode einer Übertragung der Steuerung von einem Ruderstand (bzw. einer Station) auf einen anderen Ruderstand beschrieben.

AUSSTATTUNG UND BEDIENELEMENTE

⚠ VORSICHT

Schwere oder tödliche Verletzungen durch einen Verlust der Kontrolle über das Boot vermeiden. Der Bootsführer darf die aktive Station auf keinen Fall verlassen, wenn ein Gang eingelegt ist. Eine Ruderstandübertragung sollte nur dann durchgeführt werden, wenn beide Stationen besetzt sind. Eine Ruderstandübertragung durch eine einzige Person sollte nur dann durchgeführt werden, wenn sich der Motor in Neutral befindet.

Mit der Funktion Ruderstandübertragung kann der Fahrer auswählen, welcher Ruderstand das Boot steuert. Bevor eine Übertragung eingeleitet werden kann, müssen die Fernschalthebel am aktiven Ruderstand und am Ruderstand, auf den die Kontrolle übertragen werden soll, in neutraler Position stehen.

HINWEIS: Wenn eine Ruderstandübertragung versucht wird und die Fernschalthebel nicht in neutraler Position stehen, ertönt ein Piepton und die Übertragung findet erst dann statt, wenn alle Hebel an den Ruderständen in Neutralstellung gelegt werden und die Übertragung erneut angefordert wird.

Auf VesselView erscheinen ggf. Fehlercodes, wenn andere Steuerungs- oder Navigationsfunktionen versucht werden, nachdem das Übertragungsverfahren gestartet wurde. Um die Fehlercodes zu löschen, muss eventuell die Zündung aus- und wieder eingeschaltet und dann das Verfahren zur Ruderstandübertragung neu gestartet werden. Sicherstellen, dass andere Steuerungs- und Navigationsbefehle erst dann durchgeführt werden, wenn die Übertragung abgeschlossen ist, um ein Setzen von Fehlercodes zu vermeiden.

HINWEIS

Zur Übertragung eines Ruderstands müssen die Fernschalthebel auf Neutral stehen. In Neutralstellung kann Ihr Boot abtreiben, mit umliegenden Objekten zusammenstoßen und Beschädigungen verursachen. Während der Ruderstandübertragung auf derartige Gefahren achten.

Um eine Beschädigung zu vermeiden, beim Versuch einer Ruderstandübertragung äußerst vorsichtig vorgehen, wenn das Boot sich in der Nähe von Docks, Kais oder anderen festen Gegenständen oder in der Nähe anderer Boote befindet.

ANFORDERN EINER RUDERSTANDÜBERTRAGUNG

HINWEIS: Werden die Fernschalthebel nach Drücken der Übertragungstaste („Transfer“) bewegt, wird die Ruderstandübertragung beendet. Es ertönt ein Piepton und die Kontrollleuchte der „Transfer“-Taste erlischt, um das Ende der Übertragungsanforderung zu signalisieren.

Anfordern einer Übertragung der Bootssteuerung von einem Ruderstand zum anderen:

1. Am Ruderstand, auf den die Steuerung übertragen werden soll, und bei auf Neutral gestellten Fernschalthebeln die „Transfer“-Taste einmal drücken. Nach dem Drücken der „Transfer“-Taste leuchtet die Kontrollleuchte an der Taste auf und ein Piepton weist auf die anstehende Übertragung hin.



„Transfer“-Taste

HINWEIS: Wenn die Fernschalthebel an den Ruderständen nicht auf Neutral stehen, blinken die Neutral-Kontrollleuchten. Alle Fernschalthebel auf Neutral stellen und die Neutral-Kontrollleuchte hört auf zu blinken.

AUSSTATTUNG UND BEDIENELEMENTE

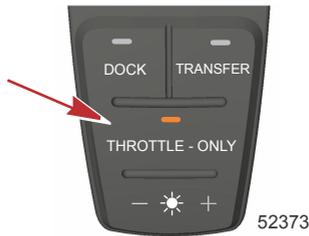
2. Wenn die Kontrollleuchten der „Transfer“-Taste und der Neutralstellung aufleuchten, die „Transfer“-Taste ein zweites Mal drücken, um die Ruderstandübertragung abzuschließen.
3. Nach Abschluss der Ruderstandübertragung ertönt ein weiterer Piepton und die Kontrollleuchte in der „Transfer“-Taste erlischt.

HINWEIS: Wenn die Ruderstandübertragung nicht innerhalb von 10 Sekunden abgeschlossen ist, wird die Anforderung automatisch abgebrochen, ein doppelter Piepton ertönt und der aktive Ruderstand behält die Kontrolle. Die „Transfer“-Taste erneut drücken, um die Ruderstandübertragung neu zu starten.

4. Der Ruderstand, von dem die Übertragung eingeleitet wurde, ist jetzt aktiv und steuert das Boot.

NUR GAS

Mit der Nur-Gas-Funktion kann der Bootsführer die Motordrehzahl zum Aufwärmen erhöhen, ohne einen Gang einzulegen. Aktivieren des Modus „Nur Gas“:



„Throttle-Only“-Taste (Nur Gas)

1. Den Fernschalthebel in die Neutralstellung bewegen.
2. Die Taste „Throttle-Only“ (Nur Gas) drücken. Die Leuchte in der Taste leuchtet auf und die Neutral-Kontrollleuchten blinken.
3. Einen der beiden Fernschalthebel in einen Gang schalten. Das Warnhorn ertönt, wenn der Hebel im Modus „Nur Gas“ in einen oder aus einem Gang geschaltet wird, aber die Antriebe bleiben in neutraler Schaltposition.
4. Die Drehzahl der Motoren kann erhöht werden.

HINWEIS: Wenn die Taste „Throttle-Only“ (Nur Gas) gedrückt wird, während der Fernschalthebel nicht in der Neutralstellung steht, erlischt die Tastenleuchte und der „Nur Gas“-Modus bleibt aktiviert. Um den „Nur Gas“-Modus verlassen zu können, muss der Fernschalthebel in die Neutralstellung geschoben werden.

Deaktivieren des Modus „Nur Gas“:

1. Den Fernschalthebel in die Neutralstellung legen. Der Modus „Nur Gas“ wird nur dann deaktiviert, wenn der Fernschalthebel auf Neutral steht.
2. Die Taste „Throttle-Only“ (Nur Gas) drücken. Die Tastenleuchte erlischt.
3. Die Neutral-Kontrollleuchten hören auf zu blinken und leuchten dauerhaft.

AUSSTATTUNG UND BEDIENELEMENTE

ANDOCKEN

Im Andockmodus wird die Drosselkapazität auf etwa 50 % des normalen Drosselbedarfs verringert, um eine feinfühligere Einstellung der Motorleistung für den Betrieb auf engem Raum zu ermöglichen. Wenn die Umgebungsbedingungen beim Manövrieren des Boots mehr Schub erfordern, den Andockmodus deaktivieren und die Motorsteuerung auf vollen Schub zurückstellen.



„DOCK“-Taste

AUSSTATTUNG UND BEDIENELEMENTE

Funktionsmerkmale und Bedienung der konsolenmontierten Doppelhebel-Fernschaltung

ELEKTRONISCHE DOPPELHEBEL-FERNSCHALTUNG (ERC) - BEDIENUNG UND EINSTELLUNG

Bedienung

Der Hebel der elektronischen Fernschaltung (ERC) steuert die Schaltung und Gasregelung. Den Schalthebel von der Neutralstellung nach vorn in die erste Raststellung schieben, um den Vorwärtsgang einzulegen. Den Hebel weiter vorschieben, um die Drehzahl zu erhöhen. Den Schalthebel von der Vorwärts- in die Neutralstellung bewegen, um die Drehzahl zu reduzieren und das Boot allmählich anzuhalten. Den Schalthebel von der Neutralstellung nach hinten in die erste Raststellung ziehen, um den Rückwärtsgang einzulegen. Den Hebel weiter zurückziehen, um die Drehzahl im Rückwärtsgang zu erhöhen.



51902

- a -** Vorwärts
- b -** Neutral
- c -** Rückwärts

Der zum Bewegen der Hebel und zum Verstellen der Hebel über die Raststellungen hinaus erforderliche Kraftaufwand ist einstellbar, um eine unbeabsichtigte Bewegung der Hebel zu vermeiden.

Einstellung

HINWEIS: Der Widerstand von Schalthebel und Raststellung muss ggf. von Zeit zu Zeit mit den Stellschrauben nachgestellt werden.

Widerstand der Hebelraststellung einstellen:

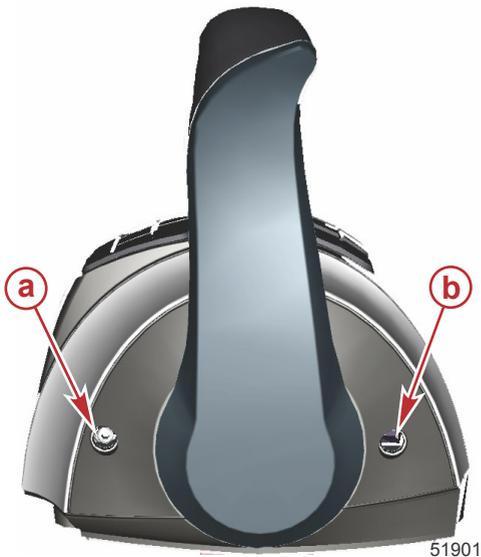
1. Seitliche Abdeckung des einzustellenden Hebels entfernen.
2. Die Stellschraube im Uhrzeigersinn drehen, um den Widerstand am Hebel zu erhöhen, und gegen den Uhrzeigersinn, um den Widerstand zu verringern.
3. Auf die gewünschte Spannung einstellen.

Hebelwiderstand einstellen:

1. Seitliche Abdeckung des einzustellenden Hebels entfernen.

AUSSTATTUNG UND BEDIENELEMENTE

2. Die Stellschraube im Uhrzeigersinn drehen, um den Widerstand am Hebel zu erhöhen, und gegen den Uhrzeigersinn, um den Widerstand zu verringern.
3. Auf die gewünschte Spannung einstellen.



- a** - Raststellungs-Spannschraube
- b** - Hebelspannschraube

51901

AUSSTATTUNG UND BEDIENELEMENTE

BESONDERE FUNKTIONEN DER DIGITALEN GASREGELUNG UND SCHALTUNG (DTS)

Das DTS-System verfügt über mehrere verschiedene Betriebsarten für die Hebel der elektronischen Fernschaltung (ERC). Die aufgelisteten Funktionen können alle simultan ausgeführt werden.



55232

Doppelmotor-ERC

Pos.	Bedienelement	Funktion
a	Trimmsteuerung (Hebel)	Zum Anheben und Absenken der Motoren, um optimale Leistung zu erzielen oder um auf Bedingungen wie seichte Gewässer, Anhängertransport usw. zu reagieren.
b	NEUTRAL-Kontrollleuchten	Leuchten auf, wenn der Antrieb in die Neutralstellung geschaltet ist. Die Leuchten blinken, wenn sich der Motor im „Nur Gas“-Modus befindet.
c	TRANSFER	Ermöglicht die Übertragung der Bootssteuerung auf einen anderen Ruderstand. Siehe Ruderstandübertragung .
d	ANDOCKEN	Im Steuerhebel-Betrieb wird die Drosselkapazität auf etwa 50 % des normalen Joystick-Drosselbedarfs verringert.
e	+	Erhöht die Helligkeit für CAN-Pad, VesselView-Anzeige und SmartCraft-Messgeräte.
f	NUR GAS	Hiermit kann der Bootsführer die Motordrehzahl zum Aufwärmen erhöhen, ohne einen Gang einzulegen.
g	-	Verringert die Helligkeit für CAN-Pad, VesselView-Anzeige und SmartCraft-Messgeräte.
h	1 HEBEL	Aktiviert die Gasregelungs- und Schaltfunktionen beider Motoren über den backbordseitigen Fernschalthebel.

AUSSTATTUNG UND BEDIENELEMENTE

Pos.	Bedienelement	Funktion
i	SYNC	Zum Ein- und Ausschalten der automatischen Synchronisationsfunktion. Siehe Sync .

HINWEIS: Es sind u. U. nicht alle Funktionen aktiv.

Andocken

Im Andockmodus wird die Drosselkapazität auf etwa 50 % des normalen Drosselbedarfs verringert, um eine feinfühligere Einstellung der Motorleistung für den Betrieb auf engem Raum zu ermöglichen.



DOCK-Taste

Nur Gas

HINWEIS: Der Modus „Nur Gas“ sollte verwendet werden, wenn der Bootsführer keine Kontrolle über den Ruderstand hat. Durch Schalten des Fernschalthebels auf „Nur Gas“ kann das unbeabsichtigte Einlegen eines Ganges vermieden werden. Die Motoren lassen sich mit dem Lenkrad drehen, und die Motordrehzahl kann im Modus „Nur Gas“ erhöht werden, aber das Getriebe bleibt in Neutralstellung.



THROTTLE ONLY-Taste (NUR GAS)

Aktivieren des Modus „Nur Gas“:

1. Beide Fernschalthebel auf Neutral stellen.
2. Die Taste THROTTLE ONLY (NUR GAS) drücken. Die Leuchte in der Taste leuchtet auf und die Neutral-Kontrollleuchten blinken.
3. Einen der beiden Fernschalthebel in einen Gang schalten. Das Warnhorn ertönt, wenn die Hebel im Modus „Nur Gas“ in einen oder aus einem Gang schalten, aber die Antriebe bleiben in neutraler Schaltposition.
4. Die Drehzahl der Motoren kann erhöht werden.

AUSSTATTUNG UND BEDIENELEMENTE

HINWEIS: Wenn die Taste „THROTTLE ONLY“ (Nur Gas) gedrückt wird, während die Fernschalthebel nicht in der Neutralstellung stehen, erlischt die Tastenleuchte und der „Nur Gas“-Modus bleibt aktiviert. Um den „Nur Gas“-Modus verlassen zu können, müssen die Fernschalthebel in die Neutralstellung geschoben werden.

Deaktivieren des Modus „Nur Gas“:

1. Beide Fernschalthebel auf Neutral stellen. Der Modus „Nur Gas“ wird nur dann deaktiviert, wenn die Fernschalthebel auf Neutral stehen.
2. Die Taste THROTTLE ONLY (NUR GAS) drücken. Die Tastenleuchte erlischt.
3. Die Neutral-Kontrollleuchten hören auf zu blinken und leuchten dauerhaft.

1 Lever (1 Hebel)

Diese Funktion ermöglicht die Steuerung beider Motoren an Doppelmotor-Anwendungen mit einem einzelnen Hebel. Dies erleichtert die Steuerung der Motoren in rauer See, da beide Motoren simultan über nur einen Hebel gesteuert werden können. Dieser Modus ist nicht identisch mit der Systemfunktion „Sync“.



1 LEVER-Taste (1 HEBEL)

Einschalten des Modus 1 HEBEL:

1. Beide Fernschalthebel auf Neutral stellen.
2. Die Taste 1 LEVER (1 HEBEL) drücken. Die Tastenleuchte leuchtet auf.
3. Den steuerbordseitigen Fernschalthebel in einen Gang schalten.
4. Wenn der Hebel bewegt wird, werden die Motordrehzahl und die Gangwahl synchronisiert.

Ausschalten des Modus 1 Hebel:

1. Beide Fernschalthebel auf Neutral stellen.
2. Die Taste 1 LEVER (1 HEBEL) drücken. Die Tastenleuchte erlischt.

Sync

Sync ist eine Funktion zur automatischen Motorsynchronisation, die stets eingeschaltet ist (die Funktion kann jedoch ausgeschaltet werden). Sync überwacht die Stellung beider Fernschalthebel. Wenn die beiden Hebel innerhalb von 10 % zueinander liegen, wird der backbordseitige Motor auf die Drehzahl des steuerbordseitigen Motors synchronisiert. Das SmartCraft System schaltet Sync nach 95 % des Gashebelbereichs automatisch aus, damit jeder Motor seine maximale Drehzahl erreichen kann. Die Sync-Funktion wird erst dann aktiviert, wenn die Motoren die Mindestdrehzahl erreicht haben.

AUSSTATTUNG UND BEDIENELEMENTE

Die Kontrollleuchte an der SYNC Taste ist eingeschaltet, wenn beide Motoren laufen. Die Leuchte leuchtet gelb im Leerlauf, bei 95 % Drosselung und wenn die Motoren nicht synchronisiert sind. Wenn die Motoren synchronisiert werden, leuchtet sie rot.



SYNC Taste

Auf der Drehzahlanzeige von VesselView erscheint außerdem ein orangefarbenes Symbol unter den Drehzahlwerten, wenn die Motordrehzahlen um mehr als 10 % voneinander abweichen, und das Symbol ändert sich auf Rot, wenn die Motoren synchronisiert sind.

Deaktivieren des Synchronisierungsmodus:

1. Die beiden Fernschalthebel in eine Raststellung legen.
2. Die Taste SYNC drücken. Die Tastenleuchte erlischt.

Die SYNC Taste zu einem beliebigen Zeitpunkt drücken, um den Synchronisierungsmodus zu aktivieren.

Übertragung (Boote mit Doppelruderstand)

Auf Booten mit einem Doppelruderstand kann der Bootsführer die Steuerung des Boots mithilfe der TRANSFER Taste vom aktiven Ruderstand auf den inaktiven Ruderstand übertragen. Siehe **Ruderstandübertragung**.



TRANSFER Taste (Übertragung)

RUDERSTANDÜBERTRAGUNG

Einige Boote sind so ausgelegt, dass sie eine Steuerung des Boots von mehreren Stellen aus zulassen. Diese Stellen werden normalerweise als Ruderstände oder Stationen bezeichnet. Mit Ruderstandübertragung wird die Methode einer Übertragung der Steuerung von einem Ruderstand (bzw. einer Station) auf einen anderen Ruderstand beschrieben.

AUSSTATTUNG UND BEDIENELEMENTE

⚠ VORSICHT

Schwere oder tödliche Verletzungen durch einen Verlust der Kontrolle über das Boot vermeiden. Der Bootsführer darf die aktive Station auf keinen Fall verlassen, wenn ein Gang eingelegt ist. Eine Ruderstandübertragung sollte nur dann durchgeführt werden, wenn beide Stationen besetzt sind. Eine Ruderstandübertragung durch eine einzige Person sollte nur dann durchgeführt werden, wenn sich der Motor in Neutral befindet.

Mit der Funktion Ruderstandübertragung kann der Fahrer auswählen, welcher Ruderstand das Boot steuert. Bevor eine Übertragung eingeleitet werden kann, müssen die Fernschalthebel am aktiven Ruderstand und am Ruderstand, auf den die Kontrolle übertragen werden soll, in neutraler Position stehen.

HINWEIS: Wenn eine Ruderstandübertragung versucht wird und die Fernschalthebel nicht in neutraler Position stehen, ertönt ein Piepton und die Übertragung findet erst dann statt, wenn alle Hebel an den Ruderständen in Neutralstellung gelegt werden und die Übertragung erneut angefordert wird.

Auf VesselView erscheinen ggf. Fehlercodes, wenn andere Steuerungs- oder Navigationsfunktionen versucht werden, nachdem das Übertragungsverfahren gestartet wurde. Um die Fehlercodes zu löschen, muss eventuell die Zündung aus- und wieder eingeschaltet und dann das Verfahren zur Ruderstandübertragung neu gestartet werden. Sicherstellen, dass andere Steuerungs- und Navigationsbefehle erst dann durchgeführt werden, wenn die Übertragung abgeschlossen ist, um ein Setzen von Fehlercodes zu vermeiden.

HINWEIS

Zur Übertragung eines Ruderstands müssen die Fernschalthebel auf Neutral stehen. In Neutralstellung kann Ihr Boot abtreiben, mit umliegenden Objekten zusammenstoßen und Beschädigungen verursachen. Während der Ruderstandübertragung auf derartige Gefahren achten.

Um eine Beschädigung zu vermeiden, beim Versuch einer Ruderstandübertragung äußerst vorsichtig vorgehen, wenn das Boot sich in der Nähe von Docks, Kais oder anderen festen Gegenständen oder in der Nähe anderer Boote befindet.

ANFORDERN EINER RUDERSTANDÜBERTRAGUNG

HINWEIS: Werden die Fernschalthebel nach Drücken der TRANSFER-Taste (Übertragung) bewegt, wird die Ruderstandübertragung beendet. Es ertönt ein Piepton und die Kontrollleuchte der TRANSFER-Taste erlischt, um das Ende der Übertragungsanforderung zu signalisieren.

Anfordern einer Übertragung der Bootssteuerung von einem Ruderstand zum anderen:

1. Am Ruderstand, auf den die Steuerung übertragen werden soll, und bei auf Neutral gestellten Fernschalthebeln die TRANSFER-Taste einmal drücken. Nach dem Drücken der TRANSFER-Taste leuchtet die Kontrollleuchte an der Taste auf und ein Piepton weist auf die anstehende Übertragung hin.



TRANSFER-Taste (Übertragung)

AUSSTATTUNG UND BEDIENELEMENTE

HINWEIS: Wenn die Fernschalthebel an den Ruderständen nicht auf Neutral stehen, blinken die Neutral-Kontrollleuchten. Alle Fernschalthebel auf Neutral stellen und die Neutral-Kontrollleuchte hört auf zu blinken.

2. Wenn die Kontrollleuchten der TRANSFER-Taste und der Neutralstellung aufleuchten, die TRANSFER-Taste ein zweites Mal drücken, um die Ruderstandübertragung abzuschließen.
3. Nach Abschluss der Ruderstandübertragung ertönt ein weiterer Piepton und die Kontrollleuchte in der TRANSFER-Taste erlischt.

HINWEIS: Wenn die Ruderstandübertragung nicht innerhalb von 10 Sekunden abgeschlossen ist, wird die Anforderung automatisch abgebrochen und ein doppelter Piepton ertönt. Der aktive Ruderstand behält die Kontrolle. Die TRANSFER-Taste erneut drücken, um die Ruderstandübertragung neu zu starten.

4. Der Ruderstand, von dem die Übertragung eingeleitet wurde, ist jetzt aktiv und steuert das Boot.

Funktionsmerkmale und Bedienung der Shadow Mode Fernschaltung mit CAN-Trackpad

GASREGELUNG UND SCHALTUNG EINES DREIFACHMOTORS

Durch Bewegung der Hebel an der Fernschaltung kann der Bootsführer die Motordrehzahl und Gangschaltung aller drei Motoren steuern.

Die Gas- und Schalfunktionen hängen davon ab, welche Motoren laufen. Siehe nachstehende Tabelle.

Backbordseitiger Motor	Mittlerer Motor	Steuerbordseitiger Motor	Funktion des Schalthebels
Läuft	Läuft	Läuft	Gas und Schaltung des backbordseitigen Motors = vom backbordseitigen Schalthebel gesteuert
			Gas und Schaltung des steuerbordseitigen Motors = vom steuerbordseitigen Schalthebel gesteuert
			Gas des mittleren Motors = Durchschnitt der back- und steuerbordseitigen Motoren
			Schaltung des mittleren Motors = Neutral, es sei denn, beide Motoren laufen im selben Gang
Läuft	Läuft	Aus	Gas und Schaltung des backbordseitigen und mittleren Motors = vom backbordseitigen Schalthebel gesteuert
Aus	Läuft	Läuft	Gas und Schaltung des steuerbordseitigen und mittleren Motors = vom steuerbordseitigen Schalthebel gesteuert
Läuft	Aus	Läuft	Gas und Schaltung des backbordseitigen Motors = vom backbordseitigen Schalthebel gesteuert
			Gas und Schaltung des steuerbordseitigen Motors = vom steuerbordseitigen Schalthebel gesteuert
Läuft	Aus	Aus	Gas und Schaltung des backbordseitigen Motors = vom backbordseitigen Schalthebel gesteuert
Aus	Aus	Läuft	Gas und Schaltung des steuerbordseitigen Motors = vom steuerbordseitigen Schalthebel gesteuert

AUSSTATTUNG UND BEDIENELEMENTE

Backbordseitiger Motor	Mittlerer Motor	Steuerbordseitiger Motor	Funktion des Schalthebels
OFF (AUS – Zündung eingeschaltet)	Läuft	OFF (AUS – Zündung eingeschaltet)	Gas und Schaltung des mittleren Motors = Neutral/Leerlauf; es sei denn, beide Schalthebel befinden sich im selben Gang

Wenn während der Fahrt einer der äußeren Motoren abgeschaltet wird, wird der mittlere Motor automatisch auf Neutral bzw. Leerlaufdrehzahl eingestellt. Der Betrieb des mittleren Motors kann wieder aufgenommen werden, indem der Schalthebel des noch laufenden äußeren Motors in Neutralposition gelegt und dann wieder ein Gang eingelegt wird. Die Drehzahl des mittleren Motors und die Schaltung werden dann vom funktionierenden äußeren Motor gesteuert.

Wird der mittlere Motor während der Fahrt abgestellt, hat dies keine Auswirkung auf den Betrieb der äußeren Motoren.

Wenn während der Fahrt ein Defekt auftritt, durch den einer der äußeren Motoren automatisch auf Neutral/Leerlauf geschaltet wird, wechselt der mittlere Motor ebenfalls auf Neutral/Leerlauf. Der Betrieb des mittleren Motors kann wieder aufgenommen werden, indem der Schalthebel des noch laufenden äußeren Motors in Neutralposition gelegt und dann wieder ein Gang eingelegt wird.

GASREGELUNG UND SCHALTUNG EINES VIERFACHMOTORS

Durch Bewegung der Hebel an der Fernschaltung kann der Bootsführer die Drehzahl und Gangschaltung aller vier Motoren steuern.

Die Gas- und Schaltfunktionen hängen davon ab, welche Motoren laufen. Die folgende Tabelle zeigt die häufigste Vierfachmotor-Bootscharakteristik für den Shadow-Betrieb.

WICHTIG: Vierfachmotor-Bootscharakteristiken können davon abhängig sein, welche Motoren als Master konfiguriert sind. Es ist möglich, die mittleren Motoren als Master-Motoren und die äußeren Motoren als Shadow-Motoren zu konfigurieren. Aus diesem Grund stellt die folgende Tabelle diese Art der Vierfachmotor-Bootscharakteristik nicht dar.

Backbordseitiger äußerer Motor	Backbordseitiger innerer Motor	Steuerbordseitiger innerer Motor	Steuerbordseitiger äußerer Motor	Funktion des Schalthebels
Läuft	Läuft	Läuft	Läuft	Gas und Schaltung des backbordseitigen inneren und äußeren Motors = vom backbordseitigen Schalthebel gesteuert
Läuft	Läuft	Aus	Aus	Gas und Schaltung des steuerbordseitigen inneren und äußeren Motors = vom steuerbordseitigen Schalthebel gesteuert
Aus	Aus	Läuft	Läuft	Gas und Schaltung des backbordseitigen inneren und äußeren Motors = vom backbordseitigen Schalthebel gesteuert
OFF (AUS – Zündung eingeschaltet)	Läuft	Läuft	Läuft	Gas und Schaltung des steuerbordseitigen inneren und äußeren Motors = vom steuerbordseitigen Schalthebel gesteuert
Läuft	Läuft	Läuft	OFF (AUS – Zündung eingeschaltet)	Gas und Schaltung des backbordseitigen inneren Motors = vom backbordseitigen Schalthebel gesteuert
Läuft	Läuft	Läuft	OFF (AUS – Zündung eingeschaltet)	Gas und Schaltung des steuerbordseitigen inneren Motors = vom steuerbordseitigen Schalthebel gesteuert

AUSSTATTUNG UND BEDIENELEMENTE

Backbordseitiger äußerer Motor	Backbordseitiger innerer Motor	Steuerbordseitiger innerer Motor	Steuerbordseitiger äußerer Motor	Funktion des Schalthebels
OFF (AUS – Zündung ausgeschaltet)	Läuft	Läuft	Läuft	Gas und Schaltung des backbordseitigen inneren Motors = vom steuerbordseitigen Schalthebel gesteuert
Läuft	Läuft	Läuft	OFF (AUS – Zündung ausgeschaltet)	Gas und Schaltung des steuerbordseitigen inneren Motors = vom backbordseitigen Schalthebel gesteuert
Läuft	Aus	Aus	Läuft	Gas und Schaltung des backbordseitigen äußeren Motors = vom backbordseitigen Schalthebel gesteuert Gas und Schaltung des steuerbordseitigen äußeren Motors = vom steuerbordseitigen Schalthebel gesteuert
OFF (AUS – Zündung eingeschaltet)	Läuft	Läuft	OFF (AUS – Zündung eingeschaltet)	Gas und Schaltung des backbordseitigen inneren Motors = vom backbordseitigen Schalthebel gesteuert Gas und Schaltung des steuerbordseitigen inneren Motors = vom steuerbordseitigen Schalthebel gesteuert

Wenn der steuerbordseitige äußere Motor während der Fahrt abgestellt wird, wird der steuerbordseitige innere Motor automatisch in die Neutral-/Leerlaufstellung gestellt. Der Betrieb des inneren Motors kann wiederhergestellt werden, indem die Zündung des steuerbordseitigen äußeren Motors eingeschaltet und der steuerbordseitige Schalthebel zurück in die Neutralstellung gezogen und dann in einen Gang geschoben wird. Die Drehzahl und Gangschaltung des inneren Motors werden dann durch den steuerbordseitigen Schalthebel gesteuert.

Wenn der backbordseitige äußere Motor während der Fahrt abgestellt wird, wird der backbordseitige innere Motor automatisch in die Neutral-/Leerlaufstellung gestellt. Der Betrieb des inneren Motors kann wiederhergestellt werden, indem die Zündung des backbordseitigen äußeren Motors eingeschaltet und der backbordseitige Schalthebel zurück in die Neutralstellung gezogen und dann in einen Gang geschoben wird. Die Drehzahl und Gangschaltung des inneren Motors werden dann durch den backbordseitigen Schalthebel gesteuert.

Wird einer der inneren Motoren während der Fahrt abgestellt, hat dies keine Auswirkung auf den Betrieb der äußeren Motoren.

Wenn während der Fahrt ein Defekt auftritt, durch den der steuerbordseitige äußere Motor automatisch auf Neutral/Leerlauf geschaltet wird, wechselt der innere steuerbordseitige Motor ebenfalls automatisch auf Neutral/Leerlauf. Der Betrieb des inneren Motors kann wieder aufgenommen werden, indem der steuerbordseitige Schalthebel zurück in die Neutralposition gezogen und dann in einen Gang geschoben wird.

Wenn während der Fahrt ein Defekt auftritt, durch den der backbordseitige äußere Motor automatisch auf Neutral/Leerlauf geschaltet wird, wechselt der innere backbordseitige Motor ebenfalls automatisch auf Neutral/Leerlauf. Der Betrieb des inneren Motors kann wieder aufgenommen werden, indem der backbordseitige Schalthebel zurück in die Neutralposition gezogen und dann in einen Gang geschoben wird.

Warnsystem

WARNHORNSIGNALE

Wenn der Zündschlüssel auf ON (EIN) gedreht wird, ertönt das Warnhorn einen Moment lang als Test, um seine ordnungsgemäße Funktion zu bestätigen.

Es gibt zwei unterschiedliche Warnhornsignale, die den Benutzer auf Probleme im Betriebssystem des Motors aufmerksam machen.

AUSSTATTUNG UND BEDIENELEMENTE

1. **6 Sekunden Dauerton:** Weist auf einen kritischen Motorzustand hin. Abhängig vom Zustand kann das Motorschutzsystem aktiviert werden, um den Motor durch Begrenzung der Leistung zu schützen. In diesem Fall sofort zum Hafen zurückkehren und den Vertragshändler kontaktieren.
2. **6 Sekunden Intervalltöne:** Weist auf einen nicht-kritischen Motorzustand hin. Dieser Zustand muss nicht unbedingt sofort behoben werden. Sie können den Motor weiterhin betreiben, je nach der Art des Problems wird die Motorleistung jedoch evtl. durch das Motorschutzsystem begrenzt (siehe **Motorschutzsystem** weiter unten), um den Motor zu schützen. Den Vertragshändler so bald wie möglich kontaktieren.

Dabei ist zu beachten, dass das Warnhorn in den beiden o. g. Situationen nur einmal ertönt. Wenn die Zündung aus- und wieder eingeschaltet wird, ertönt das Warnhorn erneut, wenn der Fehler weiterhin vorliegt. Eine Abbildung der spezifischen Motorfunktionen und weitere Motordaten sind in **SmartCraft Produkt** weiter unten zu finden.

Einige der weniger kritischen Zustände, die von 6-sekündigen Intervalltönen angezeigt werden, können vom Bediener behoben werden. Diese vom Bediener korrigierbaren Zustände umfassen:

- Wasser im motormontierten Kraftstofffilter. Siehe **Wartung - Wasserabscheidender Kraftstofffilter**.
- Problem im Kühlsystem (Wasserdruck oder Motortemperatur). Den Motor abstellen und die Wassereinlassöffnungen im Unterteil auf Blockierung untersuchen.
- Motorölstand zu niedrig. Siehe **Kraftstoff und Öl - Motorölstand prüfen und Öl auffüllen**.

MOTORSCHUTZSYSTEM

Das Motorschutzsystem überwacht die wichtigen Motorsensoren auf frühe Anzeichen von Problemen. Es ist immer aktiv, während der Motor läuft, so dass der Schutz des Motors ständig gewährleistet ist. Das System reagiert auf ein Problem, indem es das Warnhorn sechs Sekunden lang aktiviert und/oder die Motorleistung zum Schutz des Motors reduziert.

Wenn das Motorschutzsystem aktiviert wurde, muss die Motordrehzahl reduziert werden. Das Problem identifizieren und beheben. Das Motorschutzsystem muss rückgesetzt werden, bevor der Motor wieder mit höheren Drehzahlen läuft. Wenn der Gashebel in die Leerlaufposition gestellt wird, wird das Motorschutzsystem wieder zurückgesetzt. Wenn das Motorschutzsystem feststellt, dass das Problem nicht durch Rücksetzen beseitigt werden konnte, bleibt das System aktiviert und begrenzt die Drehzahl. Das Problem muss identifiziert und behoben werden, bevor das Motorschutzsystem den Betrieb des Motors mit der normalen Betriebsdrehzahl zulässt.

ÜBERDREHZAHLGRENZE

Die Überdrehzahlgrenze wird auf einen Drehzahlwert eingestellt, der über dem normalen Betriebsbereich liegt. Falls die Motordrehzahl die Überdrehzahlgrenze erreicht oder überschreitet, beschränkt das Antriebssteuerggerät die vom Bediener geforderte Leistung des Motors. Siehe **Technische Daten** bzgl. der Überdrehzahlgrenze dieses Motors.

Wenn der Motor die Überdrehzahlgrenze erreicht, unterbricht das Motorschutzsystem die Zündung bestimmter Zylinder. Wird die Motordrehzahl nicht vom Bediener reduziert, unterbricht das Motorschutzsystem die Zündung aller Zylinder. Die Begrenzung der Motordrehzahl durch das Motorschutzsystem bei einer Überdrehzahl wird nicht durch einen akustischen Warnton angezeigt.

Rücksetzen des Motorschutzsystems:

1. Die Drehzahl für drei Sekunden mit dem Gashebel auf Standgas zurücknehmen.
2. Die Drehzahl dann wieder erhöhen. Wenn der Motor nicht reagiert, Schritt 1 wiederholen.

SMARTCRAFT PRODUKT

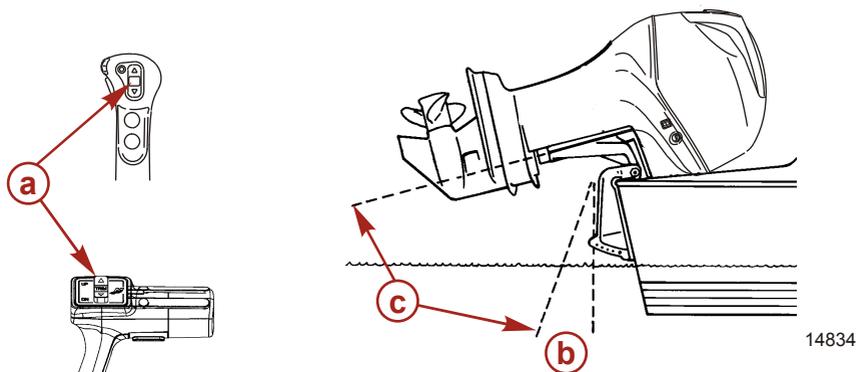
Für diesen Außenborder ist ein Mercury SmartCraft Instrumentenpaket erhältlich. Das Instrumentenpaket zeigt unter anderem die folgenden Funktionen an: Motordrehzahl, Kühlmitteltemperatur, Öldruck, Wasserdruck, Batteriespannung, Kraftstoffverbrauch und Motorbetriebsstunden.

Das SmartCraft Instrumentenpaket hilft ebenfalls bei der Motorschutzsystem-Diagnose. Das SmartCraft Instrumentenpaket zeigt kritische Motoralarmdaten und potenzielle Probleme an.

AUSSTATTUNG UND BEDIENELEMENTE

Power-Trim- und Kippsystem

Der Außenborder ist mit einer Trimm-/Kippsteuerung, dem so genannten „Power-Trim-System“, ausgestattet. Mit dieser Vorrichtung kann der Bootsführer die Position des Außenborders leicht per Knopfdruck auf den Trimmsschalter einstellen. Trimmen des Außenborders näher an den Bootsspiegel heißt „eintrimmen“ oder „abwärtstrimmen“. Trimmen des Außenborders weiter vom Bootsspiegel weg heißt „austrimmen“ oder „aufwärtstrimmen“. Der Begriff „Trimmen“ bezieht sich im Allgemeinen auf die Einstellung des Außenborders innerhalb der ersten 20° des Bewegungsbereichs. Dies ist der Bereich, der beim Betrieb des Boots in Gleitfahrt verwendet wird. Der Begriff „Kippen“ wird im Allgemeinen verwendet, wenn der Außenborder weiter aus dem Wasser gehoben wird. Bei abgestelltem Motor und eingeschalteter Zündung kann der Außenborder aus dem Wasser gekippt werden. Bei Betrieb mit niedrigen Drehzahlen kann der Außenborder auch über den Trimbereich hinaus nach oben gekippt werden, beispielsweise für den Betrieb in seichten Gewässern.



- a - Trimmsschalter
- b - Trimbereich
- c - Kippbereich

FUNKTION DES POWER-TRIMM-SYSTEMS

Bei den meisten Booten erzielt der Betrieb im mittleren Trimbereich zufriedenstellende Ergebnisse. Es kann jedoch vorkommen, dass Sie den Außenborder ganz nach innen oder außen trimmen möchten. Dies erhöht zwar die Leistung in gewissen Situationen, birgt jedoch auch einige potenzielle Lenkungsrisiken, deren sich der Bootsführer bewusst sein muss.

Das größte Risiko ist eine Zugbewegung, die am Lenkrad oder an der Ruderpinne fühlbar ist. Dieses Lenkmoment entsteht dadurch, dass der Außenborder so getrimmt ist, dass die Propellerwelle nicht parallel zur Wasseroberfläche ausgerichtet ist.

⚠ VORSICHT

Trimmen des Außenborders über eine neutrale Lenkung hinaus kann zu einem Zug am Lenkrad oder an der Ruderpinne und einem Verlust der Kontrolle über das Boot führen. Beim Trimmen über eine neutrale Lenkposition hinaus stets die Kontrolle über das Boot bewahren.

Die folgenden Listen beachten:

1. Trimmen nach innen oder unten kann folgendes bewirken:
 - Absenken des Bugs
 - Schnelleres Erreichen der Gleitfahrt, besonders bei schwerer Beladung oder Hecklast

AUSSTATTUNG UND BEDIENELEMENTE

- Allgemeine Verbesserung der Fahrt bei rauer See
- Erhöhung des Lenkmoments oder Zuges nach rechts (mit normalem rechtslaufendem Propeller)
- Übermäßiges Trimmen nach unten führt bei manchen Booten zu einem so starken Senken des Bugs, dass sie bei der Gleitfahrt mit dem Bug durch das Wasser pflügen. Dies kann bei einer Richtungsänderung oder hohem Wellengang wiederum zu einer unerwarteten Wendung in beide Richtungen führen (die als Bug- oder Übersteuern bezeichnet wird).

VORSICHT

Betrieb des Boots mit hohen Geschwindigkeiten und zu weit nach innen getrimmtem Außenborder kann übermäßige Bugsteuerung verursachen, wodurch der Fahrer die Kontrolle über das Boot verliert. Den Trimmbegrenzungsbolzen so einsetzen, dass die Abwärtstrimmung begrenzt wird und auf sicheren Bootsbetrieb achten.

- In seltenen Fällen kann sich der Bootsführer dafür entscheiden, die Trimmung nach innen zu begrenzen. Dies geschieht durch Einsetzen des Kippanschlagstifts in die gewünschte Einstellbohrung im Spiegelhalter. Der für den Transport verwendete Bolzen (nicht aus Edelstahl) sollte hierfür nicht oder nur als Übergangslösung verwendet werden.
2. Trimmen nach außen oder oben kann folgendes bewirken:
- Anheben des Bugs aus dem Wasser
 - Im Allgemeinen eine Erhöhung der Höchstgeschwindigkeit
 - Erhöhung des Abstands zu Unterwasserhindernissen oder zum Untergrund in seichten Gewässern
 - Erhöhung des Lenkmoments oder Zuges nach links bei normaler Anbauhöhe (mit normalem rechtslaufendem Propeller)
 - Ein Tauchstampfen (rhythmisches Springen) oder Propellerventilation
 - Motorüberhitzung, falls sich Kühlwasser-Einlassöffnungen über der Wasserlinie befinden

TRIMMEN OHNE SCHLÜSSEL

Beim Trimmen ohne Schlüssel kann der Motor getrimmt werden, nachdem die Zündung ausgeschaltet wurde. Das Befehlsmodul und das Antriebssteuergerät bleiben bis zu 15 Minuten nach Ausschalten der Zündung eingeschaltet und können Trimmbefehle ausführen. Das Befehlsmodul verarbeitet während dieser Zeit nur Trimmbefehle. Nach Ablauf dieser 15 Minuten sendet das Befehlsmodul einen Befehl durch die CAN-Leitungen, um das Antriebssteuergerät auszuschalten. Bei mehreren Motoren wird die Zeitdauer separat für jeden Motor gesteuert.

Die Trimzeitdauer kann jederzeit durch Ziehen des Fernschaltgriffs in die Vollast-Rückwärtsstellung bei ausgeschalteter Zündung beendet werden. Zum Beenden der 15-minütigen Aktivdauer des mittleren Motors bei Shadow Mode Anwendungen sicherstellen, dass alle Zündschlüssel auf OFF (AUS) und beide Fernschalthebel in der Vollast-Rückwärtsstellung stehen.

KIPPEN DES AUSSENBORDERS GANZ NACH OBEN

Kippen am Ruderstand

HINWEIS: Der Trimm-/Kippschalter bleibt noch 15 Minuten nach Ausschalten der Zündung aktiviert.

1. Wenn die Zündung länger als 15 Minuten ausgeschaltet war, den Trimm-/Kippschalter auf ON (EIN) stellen.
2. Den Trimm-/Kippschalter in die obere Stellung schalten. Der Außenborder wird hochgekippt, bis der Schalter losgelassen wird oder der Motor die maximale Kippposition erreicht hat.

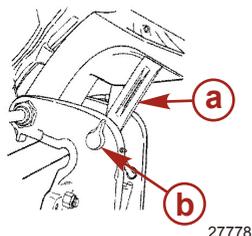
Kippen am Motor

Mit dem an der Motorhaube montierten Zusatzkippschalter kann der Außenborder gekippt werden, wenn der Zündschlüssel auf OFF steht.

AUSSTATTUNG UND BEDIENELEMENTE

Kippstützhebel

1. Den Kippstützhebel durch Drehen des Knopfes hochbringen und einrasten.
2. Den Außenborder auf den Kippstützhebel absenken.
3. Den Kippstützhebel durch Anheben des Außenborders vom Kippstützhebel und Abwärtsdrehen des Hebels lösen. Den Außenborder absenken.



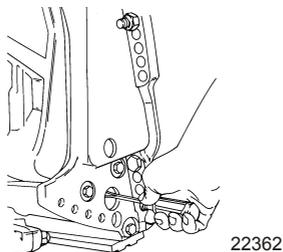
- a - Kippstützhebel
- b - Knopf

KIPPEN VON HAND

Lässt der Außenborder sich nicht mit dem Power-Trim-/Kippschalter kippen, kann er von Hand gekippt werden.

HINWEIS: Das Handventil muss vor Inbetriebnahme des Außenborders festgedreht werden, damit der Außenborder bei Rückwärtsfahrt nicht hochkippt.

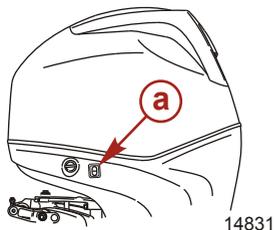
Das Handventil (Kippventil) drei Umdrehungen gegen den Uhrzeigersinn herausdrehen. So kann der Außenborder von Hand gekippt werden. Den Außenborder in die gewünschte Position kippen und das Handventil wieder anziehen.



ZUSATZKIPPSCHALTER

HINWEIS: An diesem Modell kann der Kippschalter entweder an der Backbordseite (abgebildet) oder an der Steuerbordseite montiert sein.

Mit diesem Schalter kann der Außenborder mittels des Power-Trim-Systems aus- oder eingetrimmt werden.



- a - Zusatzkippschalter (Backbordseite)

AUSSTATTUNG UND BEDIENELEMENTE

BETRIEB IN SEICHTEN GEWÄSSERN

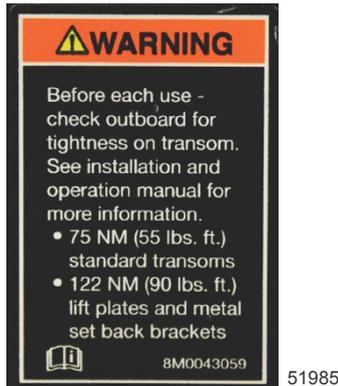
Beim Betrieb des Boots in seichten Gewässern kann der Außenborder über den maximalen Trimbereich gekippt werden, damit er nicht am Boden aufschlägt.

1. Die Motordrehzahl auf weniger als 2000 U/min reduzieren.
2. Den Außenborder nach oben kippen. Sicherstellen, dass alle Wassereinlassöffnungen stets unter der Wasseroberfläche bleiben.
3. Den Motor nur mit langsamer Drehzahl betreiben. Der Außenborder kehrt automatisch auf den maximalen Trimbereich zurück, wenn die Motordrehzahl 2000 U/min übersteigt.

BETRIEB

Wichtige tägliche Prüfung vor jedem Betrieb

Die Befestigungselemente jedes am Boot installierten Außenborders müssen vor jedem Betrieb auf festen Sitz geprüft werden. Ein Aufkleber am Spiegelhalter erinnert den Bediener daran, die Befestigungselemente, mit denen der Außenborder an der Spiegelplatte befestigt ist, vor jedem Betrieb zu prüfen.



Aufkleber am Spiegelhalter

Checkliste vor dem Start

- Der Bootsführer kennt die Verfahren für sichere Navigation, sicheres Bootfahren und sicheren Betrieb des Außenborders.
- Für alle Bootsinsassen muss eine zugelassene Schwimmweste der richtigen Größe stets an Bord und griffbereit sein (gesetzlich vorgeschrieben).
- Ein Rettungsring oder ein Rettungskissen, der/das einer Person im Wasser zugeworfen werden kann.
- Die Höchstbelastung des Boots kennen. Auf die Nutzlastplakette achten.
- Genügend Kraftstoff an Bord.
- Passagiere und Ladung gleichmäßig im Boot verteilen. Alle Personen müssen auf dafür vorgesehenen Sitzplätzen sitzen.
- Jemanden über das Ziel der Fahrt und den voraussichtlichen Zeitpunkt der Rückkehr informieren.
- Drogen oder Alkohol am Steuer sind verboten.
- Die Gewässer und das Gebiet kennen. Gezeiten, Strömungen, Sandbänke, Felsen und andere Gefahren kennen.
- Inspektionen durchführen, die aufgeführt sind unter **Inspektions- und Wartungsplan**

Betrieb bei Temperaturen unter dem Gefrierpunkt

Wenn der Außenborder in Temperaturen um oder unter dem Gefrierpunkt betrieben oder vertäut wird, muss er stets nach unten gekippt bleiben, so dass das Getriebegehäuse immer unter Wasser liegt. Hierdurch wird verhindert, dass das im Getriebegehäuse eingeschlossene Wasser einfriert und Schäden an der Wasserpumpe und anderen Teilen verursacht.

Wenn die Gefahr besteht, dass sich Eis an der Wasseroberfläche bilden kann, muss der Außenborder abgebaut und das Wasser vollständig aus dem Motor abgelassen werden. Wenn sich im Antriebswellengehäuse des Außenborders eine Eisschicht auf dem Wasser bildet, verhindert diese den Wasserfluss zum Motor, was zu Motorschäden führen kann.

BETRIEB

Betrieb in Seewasser oder verschmutztem Wasser

Wir empfehlen, die internen Wasserkanäle des Außenborders nach jedem Betrieb in Seewasser oder verschmutztem Wasser mit sauberem Süßwasser zu spülen. Dies verhindert die Blockierung interner Wasserkanäle durch Ablagerungen. Siehe **Wartung - Spülen des Kühlsystems**.

Wenn das Boot im Wasser vertäut bleibt, muss der Außenborder nach dem Betrieb so hochgekippt werden, dass das Getriebegehäuse ganz aus dem Wasser ist (außer bei Temperaturen unter dem Gefrierpunkt).

Die Oberfläche des Außenborders abwaschen und den Abgaskanal von Propeller und Getriebegehäuse nach jedem Betrieb mit sauberem Wasser spülen. Einmal monatlich Korrosionsschutz von Quicksilver oder Mercury Precision auf Metalloberflächen sprühen. Keinesfalls auf die Opferanoden sprühen, da dies deren Wirkung beeinträchtigt.

Betrieb in Höhenlagen

Ihr Motor gleicht hohe Höhenlagenänderungen automatisch aus. Ein Propeller anderen Steigung kann die normalen Leistungsverluste unter Umständen reduzieren, die aus dem reduzierten Sauerstoff in der Luft resultieren. Der Händler verfügt über weitere Informationen.

Einfluss von Höhenlage und Witterung auf die Motorleistung

Die folgenden Bedingungen beeinträchtigen die Motorleistung und können nicht durch das Kraftstoffverteilungssystem oder die Elektronik ausgeglichen werden:

- Höhenlagen
- Hohe Temperatur
- Niedriger Luftdruck
- Hohe Luftfeuchtigkeit

Diese Bedingungen reduzieren die Dichte der dem Motor zugeführten Luft, wodurch wiederum Folgendes herabgesetzt wird:

- Ladeluftdruck an Motoren mit Verdrängerladern
- Motorleistung und Drehmoment im gesamten Drehzahlbereich
- Spitzendrehzahl
- Verdichtung

BEISPIEL: Ein Motor, der auf 2 438 m (8000 ft) Höhe läuft, verzeichnet einen Leistungsverlust von über 30 %, während die Leistung eines Motors an einem heißen und schwülen Tag um bis zu 14 % reduziert sein kann. Diese Verluste gelten sowohl für Saugmotoren als auch für Motoren mit Verdrängerlader.

Ausgleich leistungsmindernder Bedingungen:

- Anbau eines Propellers mit niedrigerer Steigerung.
- Änderung der Getriebeübersetzung.

Ein Teil der Leistung kann durch Einbau eines Propellers mit niedrigerer Steigung wieder gewonnen werden, allerdings bleibt die Motorleistung trotzdem niedriger. In einigen Fällen bringt ggf. eine niedrigere Getriebeübersetzung den gewünschten Nutzen. Die optimale Motorleistung wird mit einem Propeller erzielt, mit dem der Motor bei Vollast mit normaler Bootslast am oder um den oberen empfohlenen Höchstdrehzahlbereich betrieben werden kann.

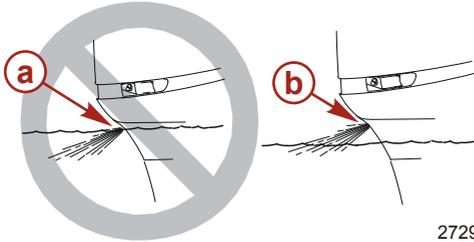
Weitere Vorteile eines anderen Propellers oder einer anderen Getriebeübersetzung:

- Mindert die Wahrscheinlichkeit von Motorklopfen
- Steigert die Zuverlässigkeit und Lebensdauer des Motors

BETRIEB

Einstellen des Trimmwinkels bei Betrieb mit Leerlaufdrehzahl

Die Abgaskanal-Entlastungsbohrung am Außenborder liegt unter Umständen unter Wasser, wenn der Außenborder beim Betrieb mit Leerlaufdrehzahl bis zum Anschlag nach innen getrimmt ist. Dies kann Abgasdrosselung, unruhigen Leerlauf, übermäßige Qualmbildung und verrußte Zündkerzen verursachen. In diesem Fall den Außenborder hochtrimmen, bis die Abgaskanal-Entlastungsbohrung nicht mehr unter Wasser liegt.



- a - Untertauchte Entlastungsbohrung (falsch)
- b - Entlastungsbohrung über der Wasserlinie (richtig)

2729

Motor-Einfahrverfahren

WICHTIG: Missachtung der Verfahren zum Einfahren des Motors kann zu schlechter Motorleistung während der gesamten Lebensdauer des Motors und zu Motorschäden führen. Die Einfahrverfahren müssen stets befolgt werden.

1. Während der ersten beiden Betriebsstunden den Motor mit verschiedenen Drehzahlen bis 4500 U/min (oder Dreiviertelgas) und alle 10 Minuten ca. 1 Minute lang mit Volllast laufen lassen.
2. Während der nächsten acht Betriebsstunden den Motor nicht länger als jeweils 5 Minuten mit Vollgas betreiben.

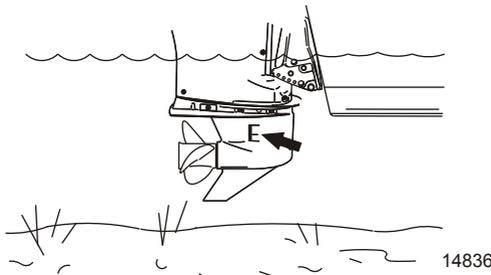
Starten des Motors

Vor Inbetriebnahme die **Prüfliste vor dem Start**, die besonderen Betriebsanweisungen, das **Motor-Einfahrverfahren** und **Schalten** im Abschnitt **Betrieb** sowie die Angaben zur Funktion und Handhabung der Fernschaltung im Abschnitt **Ausstattung und Bedienelemente** lesen.

HINWEIS

Bei unzureichender Kühlwasserversorgung überhitzen Motor, Wasserpumpe und andere Komponenten und werden beschädigt. Während des Betriebs für eine ausreichende Wasserversorgung an den Einlässen sorgen.

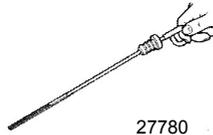
1. Sicherstellen, dass der Kühlwassereinlass unter Wasser liegt.



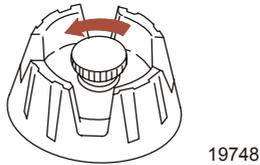
14836

BETRIEB

2. Motorölstand prüfen.

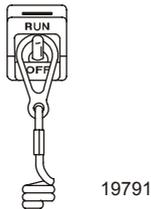


3. Die Kraftstofftankentlüftung an Modellen mit manueller Entlüftung öffnen.

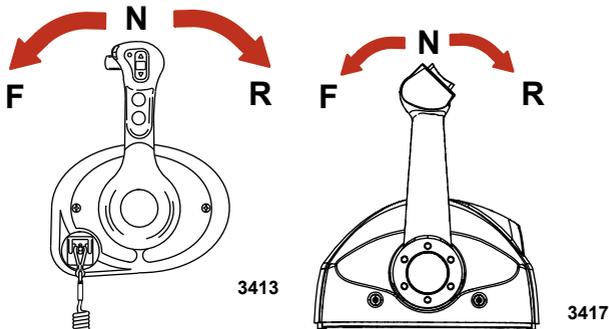


HINWEIS: Der Motor springt nur an, wenn der Notstoppschalter auf „RUN“ (Betrieb) steht.

4. Den Notstoppschalter auf „RUN“ (Betrieb) stellen. Siehe **Allgemeine Informationen - Notstoppschalter**.



5. Den Außenborder in die Neutralstellung (N) schalten.

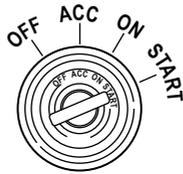


HINWEIS: Zum erstmaligen Starten eines neuen oder leergefahrenen oder entleerten Motors sollte das Kraftstoffsystem folgendermaßen gefüllt werden:

Den Zündschlüssel ca. 1 Minute lang auf auf ON (EIN) schalten. Dadurch wird die Kraftstoffförderpumpe betätigt. Den Zündschlüssel wieder auf OFF (AUS) drehen und dann den Zündschlüssel eine weitere Minute lang auf ON (EIN) drehen. Den Zündschlüssel wieder auf OFF (AUS) drehen. Damit ist das Füllen des Kraftstoffsystems abgeschlossen.

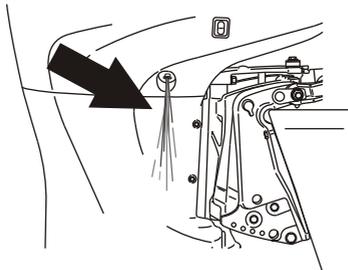
BETRIEB

6. Starten mit dem Zündschlüssel – Den Zündschlüssel auf START drehen und danach freigeben. Das elektronische Startsystem dreht den Motor automatisch durch, bis er anspringt. Springt der Motor nicht an, wird der Startvorgang abgebrochen. Den Zündschlüssel wieder auf START drehen, bis der Motor anspringt.



3485

7. Nach dem Anspringen des Motor prüfen, ob ein kontinuierlicher Wasserstrahl aus der Wasserpumpenkontrolldüse austritt.



15301

WICHTIG: Falls kein Wasser aus der Wasserpumpenkontrolldüse austritt, den Motor abstellen und prüfen, ob die Kühlwasser-Einlassöffnung verstopft ist. Wenn keine Verstopfung vorliegt, kann dies auf eine defekte Wasserpumpe oder eine Verstopfung im Kühlsystem hinweisen. Diese Zustände führen zur Überhitzung des Motors. Den Außenborder vom Händler prüfen lassen. Der Betrieb des Motors im überhitzten Zustand führt zur Beschädigung des Motors.

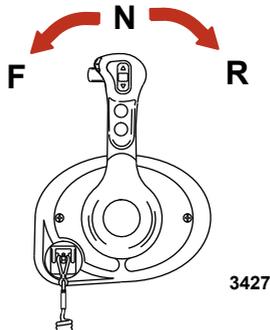
Schalten

DTS INSTRUMENTENTAFEL-FERNSCHALTUNG

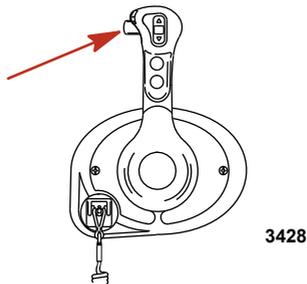
WICHTIG: Den Außenborder nur dann in einen Gang schalten, wenn der Motor im Leerlauf läuft. Den Außenborder bei abgestelltem Motor nicht in den Vorwärts- oder den Rückwärtsgang schalten.

BETRIEB

- Der Außenborder verfügt über drei Schaltpositionen: Vorwärts (F), Neutral (N) und Rückwärts (R).



- Beim Schalten stets in die Neutralstellung schalten und die Motordrehzahl auf Standgas zurückkehren lassen.
- Bei einem konsolenmontierten Fernschalthebel muss der Bootsführer stets die Schaltverriegelung drücken, während der Fernschalthebel aus der Neutralstellung heraus bewegt wird.

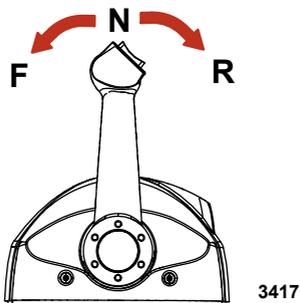


- Den Fernschaltgriff weiterschieben, um die Motordrehzahl weiter zu erhöhen.

DTS KONSOLEN-FERNSCHALTUNG

WICHTIG: Den Außenborder nur dann in einen Gang schalten, wenn der Motor im Leerlauf läuft. Den Außenborder bei abgestelltem Motor nicht in den Vorwärts- oder den Rückwärtsgang schalten.

- Der Außenborder verfügt über drei Schaltpositionen: Vorwärts (F), Neutral (N) und Rückwärts (R).



BETRIEB

- Beim Schalten stets in die Neutralstellung schalten und die Motordrehzahl auf Standgas zurückkehren lassen.
- Den Fernschaltgriff weiterschieben, um die Motordrehzahl weiter zu erhöhen.

Abstellen des Motors

WICHTIG: Wenn der Schlüssel bei laufendem Motor in die START-Stellung geschaltet wird, wird der Motor abgestellt und das DTS-System bleibt aktiv. Hierdurch kann die Power-Trim-/Kippfunktion vom Fernschalthebel aus gesteuert werden.

Motordrehzahl zurücknehmen und den Außenborder in Neutral schalten. Den Zündschlüssel auf OFF (AUS) drehen.



3482

WARTUNG

Pflege des Außenborders

Um den optimalen Betriebszustand des Außenborders zu gewährleisten, muss der Außenborder regelmäßigen Inspektionen und Wartungen unterzogen werden. Siehe **Inspektions- und Wartungsplan**. Wir raten Ihnen dringendst, den Motor korrekt warten zu lassen, um Ihre Sicherheit und die Ihrer Passagiere sowie die Zuverlässigkeit des Motors zu gewährleisten.

Die durchgeführten Wartungsarbeiten im **Wartungsprotokoll** hinten in diesem Buch aufzeichnen. Alle Wartungsaufträge und Quittungen aufbewahren.

AUSWAHL VON ERSATZTEILEN FÜR DEN AUSSENBORDER

Wir empfehlen die Verwendung von originalen Mercury Precision oder Quicksilver Ersatzteilen und Schmiermitteln.

EPA-Emissionsvorschriften

Alle neuen von Mercury Marine hergestellten Außenborder sind von der Umweltschutzbehörde der USA (Environmental Protection Agency - EPA) zertifiziert und erfüllen die Abgasvorschriften für neue Außenborder. Dieses Zertifikat hängt von bestimmten Einstellungen auf die Werksnormen ab. Daher muss das Werksverfahren zur Wartung des Produktes strikt befolgt und wenn möglich der ursprüngliche Konstruktionszweck wiederhergestellt werden. **Wartung, Austausch oder Reparatur der Abgasschutzvorrichtungen und -systeme können von einer beliebigen Bootsmotorenwerkstatt oder Person durchgeführt werden.**

EMISSIONSPLAKETTE

Eine Emissionsplakette mit Abgaswerten und Motordaten, die in direktem Zusammenhang mit den Abgasen stehen, wird bei der Fertigung auf dem Motor angebracht.

Das Diagramm zeigt eine Emissionsplakette mit dem Mercury-Logo und dem Titel 'EMISSION CONTROL INFORMATION'. Die Plakette enthält folgende Informationen:

- THIS ENGINE CONFORMS TO CALIFORNIA AND U.S. EPA EMISSION REGULATIONS FOR SPARK IGNITION MARINE ENGINES
- REFER TO OWNERS MANUAL FOR REQUIRED MAINTENANCE, SPECIFICATIONS, AND ADJUSTMENTS
- IDLE SPEED (in gear): FAMILY:
- hp L HC+NOx:FEL: g/kWh
- kw CO FEL: g/kWh
- SPARK PLUG: GAP:
- LOW PERM/HIGH PERM:

Die Plakette ist mit den Buchstaben a bis j beschriftet, die auf spezifische Felder oder Informationen zeigen:

- a: Leerlaufdrehzahl
- b: Motorleistung (PS)
- c: Hubraum
- d: Motorleistung - Kilowatt
- e: Produktionsdatum
- f: Nummer der Produktfamilie
- g: Emissionsvorschrift für die Motorfamilie
- h: Emissionsvorschrift für die Motorfamilie
- i: Empfohlene(r) Zündkerze/Elektrodenabstand
- j: Prozent der Undichtigkeiten in Kraftstoffleitungen

43210

- a - Leerlaufdrehzahl
- b - Motorleistung (PS)
- c - Hubraum
- d - Motorleistung - Kilowatt
- e - Produktionsdatum
- f - Nummer der Produktfamilie
- g - Emissionsvorschrift für die Motorfamilie
- h - Emissionsvorschrift für die Motorfamilie
- i - Empfohlene(r) Zündkerze/Elektrodenabstand
- j - Prozent der Undichtigkeiten in Kraftstoffleitungen

VERANTWORTUNG DES EIGNERS

Der Besitzer/Bootsführer muss routinemäßige Motorwartungen durchführen lassen, um die Abgaswerte innerhalb der vorgeschriebenen Zulassungsnormen zu halten.

WARTUNG

Der Besitzer/Bootsführer darf den Motor auf keine Weise modifizieren, durch die die Motorleistung geändert oder Abgaswerte die vorgeschriebenen Fabrikwerte übersteigen würden.

Inspektions- und Wartungsplan

TÄGLICHE PRÜFUNGEN

- Motorölstand prüfen
- Notstoppschalter prüfen
- Kraftstoffsystem auf Undichtigkeiten prüfen
- Außenborder auf sichere Befestigung am Bootsspiegel prüfen
- Komponenten der Lenkung auf Verschleiß untersuchen
- Propellerflügel auf Schäden untersuchen
- Hydrauliklenkungsanschlüsse und -schläuche auf Undichtigkeiten bzw. Schäden prüfen
- Füllstand der Hydrauliklenkflüssigkeit (falls vorhanden) prüfen

NACH JEDEM EINSATZ

- Außenfläche des Antriebssystems mit frischem Wasser abwaschen
- Nach Betrieb in Seewasser oder verschmutztem Wasser das Kühlsystem des Außenborders spülen

JÄHRLICH ODER NACH 100 BETRIEBSSTUNDEN

- Motor bei Bedarf schmieren
- Motoröl und Filter, sofern vorhanden, wechseln
- Thermostat nur bei Betrieb in Salzwasser oder verschmutztem Wasser prüfen
- Jährlich Quickleen in den Kraftstofftank geben
- Anti-Seize-Paste auf das Gewinde der Zündkerzen auftragen
- Getriebeöl wechseln
- Opferanoden prüfen
- Alle Filter auf der Saugseite des Kraftstoffsystems wechseln (Händler-Service)
- Keilwellenprofil der Antriebswelle schmieren (Händler-Service)
- Keilwellenprofil der Propellerwelle schmieren (Händler-Service)
- Alle Befestigungselemente auf festen Sitz prüfen (Händler-Service)
- Drehmoment der Befestigungselemente des Außenborders prüfen (Händler-Service)
- Zustand der Batterie und festen Sitz der Batteriekabelanschlüsse prüfen (Händler-Service)

3 JAHRE ODER NACH 300 BETRIEBSSTUNDEN

- Zündkerzen austauschen
- Wasserpumpenimpeller austauschen (Händler-Service)
- Kohlefaser-Flatterventile untersuchen (Händler-Service)
- Kabelbaum-Steckverbinder prüfen (Händler-Service)
- Einstellung des Fernschaltzugs, sofern zutreffend, prüfen (Händler-Service)
- Hochdruck-Kraftstofffilter austauschen (Händler-Service)
- Zubehör-Keilriemen austauschen (Händler-Service)
- Füllstand der Power-Trim-Flüssigkeit prüfen (Händler-Service)
- Motoraufhängungen prüfen (Händler-Service)

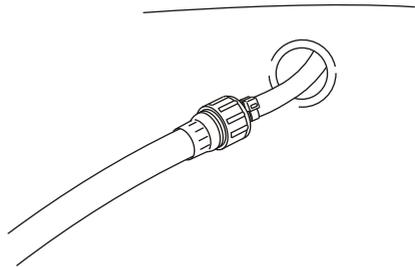
WARTUNG

Spülen des Kühlsystems

Die internen Wasserkanäle des Außenborders nach jedem Betrieb in Seewasser, verschmutztem oder verschlammtem Wasser mit Süßwasser spülen. Dies verhindert die Blockierung interner Wasserkanäle durch Ablagerungen.

HINWEIS: Der Außenborder kann beim Spülen in der gekippten oder vertikalen Betriebsposition stehen.

1. Den Außenborder abstellen und entweder in der Betriebsposition (vertikal) oder in Kippstellung positionieren.
2. Spülanschluss von der Motorwanne entfernen.
3. Den Deckel vom Spülanschluss nehmen und einen Wasserschlauch in den Spülanschluss schrauben.



14810

4. Den Wasserhahn (maximal halb) aufdrehen und das Wasser 15 Minuten lang durch das Kühlsystem laufen lassen.
5. Nach dem Spülen den Wasserhahn zudrehen und den Wasserschlauch abklemmen.
6. Den Deckel am Spülanschluss anbringen. Den Spülanschluss wieder in die Motorwanne einsetzen.

Motorhaube – Abbau und Anbau

AUSBAU

Die Motorhaube aus dem hinteren Haubenriegel lösen. Die Motorhaube vom Motor abheben.



29767

WARTUNG

EINBAU

Zunächst die Vorderseite der Motorhaube absenken und den Haken einrasten. Die Motorhaube vollständig absenken und an der Rückseite nach unten drücken, um sie zu verriegeln. Durch Ziehen an der Rückseite sicherstellen, dass die Motorhaube fest sitzt.



29768

Reinigung und Pflege von Motorhaube und -wanne

WICHTIG: Durch trockenes Abwischen der Kunststoffoberfläche entstehen kleine Kratzer. Die Oberflächen vor dem Reinigen stets feucht abwischen. Keine Reinigungsmittel mit Chlorwasserstoffsäure verwenden. Die Verfahren zum Reinigen und Einwachsen befolgen.

VERFAHREN ZUM REINIGEN UND EINWACHSEN

1. Vor dem Waschen die Motorhaube und -wanne mit sauberem Wasser abspülen, um Schmutz und Staub zu entfernen, die zum Verkratzen der Oberfläche führen können.
2. Die Motorhaube und -wanne mit sauberem Wasser und mildem, scheuerfreiem Reinigungsmittel waschen. Zum Waschen einen weichen, sauberen Lappen verwenden.
3. Gründlich mit einem sauberen, weichen Lappen abtrocknen.
4. Die Oberfläche mit einer scheuerfreien Kfz-Politur (Politur für Klarlacke) wachsen. Das aufgetragene Wachs von Hand mit einem sauberen, weichen Lappen entfernen.
5. Kleinere Kratzer können mit dem Poliermittel Cowl Finishing Compound von Mercury Marine (92-859026K 1) entfernt werden.

Reinigung und Pflege des Motorblocks (bei Verwendung in Seewasser)

Nach dem Betrieb des Außenborders in Seewasser die Motorhaube und die Schwungradabdeckung abnehmen. Motorblock und Motorblockkomponenten auf Salzablagerungen untersuchen. Salzablagerungen mit Süßwasser von Motorblock und Motorblockkomponenten abwaschen. Wasser vom Luftfilter bzw. den Ansaugöffnungen und dem Generator fern halten. Nach dem Waschen den Motorblock und die Komponenten trocknen lassen. Korrosionsschutzspray von Quicksilver oder Mercury Precision Lubricants auf die externen Metalloberflächen des Motorblocks und die Motorblockkomponenten sprühen. Das Korrosionsschutzspray darf nicht auf den Antriebsriemen des Generators oder die Riemenscheiben geraten.

WICHTIG: Das Schmiermittel oder Korrosionsschutzspray darf nicht auf den Antriebsriemen des Generators oder die Riemenscheiben geraten. Der Generatorantriebsriemen kann rutschen und beschädigt werden, wenn er mit Schmiermittel oder Korrosionsschutzspray in Kontakt gerät.

WARTUNG

Schlauchref.-Nr.	Beschreibung	Verwendungszweck	Teilnummer
 120	Korrosionsschutzspray	Externe Metalloberflächen des Motorblocks und der Motorblockkomponenten.	92-802878Q55

Prüfung der Batterie

Die Batterie sollte regelmäßig geprüft werden, um sicherzustellen, dass diese über ausreichende Kapazität zum Starten des Motors verfügt.

WICHTIG: Die im Lieferumfang der Batterie enthaltenen Sicherheits- und Wartungsanweisungen durchlesen.

1. Vor Arbeiten an der Batterie den Motor abstellen.
2. Sicherstellen, dass die Batterie vor Verrutschen geschützt ist.
3. Die Batteriekabelklemmen sollten sauber sowie fest und korrekt befestigt sein. Plus an Plus und Minus an Minus.
4. Die Batterie sollte mit einem nichtleitenden Schutzschild ausgestattet sein, um einen versehentlichen Kurzschluss der Batterieklemmen zu vermeiden.

Batteriespezifikationen für Verado Motoren

WICHTIG: Verado Motoren erfordern eine 12-V AGM-Starterbatterie (AGM – absorbierende Glasmatte) für Bootsmotoren, die die Mindestkapazität erfüllt.

Um optimale Leistung zu erzielen, rät Mercury Marine davon ab, die geläufigeren Nass- oder Gelzellen-Bleisäurebatterien zum Starten von Verado Motoren zu verwenden.

Jeder Verado Motor muss mit einer separaten Starterbatterie ausgestattet sein.

Wenn je nach der Verwendung des Boots für Bootszubehör oder für die Bootselektronik zusätzliche Batterieleistung erforderlich ist, eine oder mehrere Hilfsbatterien einbauen.

Eine 12-V AGM-Batterie (AGM – absorbierende Glasmatte) wählen, die die folgenden Spezifikationen erfüllt.

Starterbatteriekapazität für Verado Motoren in den USA (SAE)	
Erforderliche Starterbatterie für Verado Motoren	12-V AGM-Batterie (absorbierende Glasmatte)
Erforderlicher Bootsprüfstrom und Reservekapazität	800 A Bootsprüfstrom (MCA) mit Reservemenge von mindestens 135 Minuten, Auslegung RC25

Starterbatteriekapazität für Verado Motoren international (EN)	
Erforderliche Starterbatterie für Verado Motoren	12-V AGM-Batterie (absorbierende Glasmatte)
Erforderlicher Kälteprüfstrom und Amperestunden	975 A Kälteprüfstrom (CCA) mit einem Minimum von 65 Amperestunden (Ah)

HINWEIS: Keine Starterbatterie verwenden, die nicht den angegebenen Werten entspricht. Wenn eine Batterie verwendet wird, die diese Kapazitätsanforderungen nicht erfüllt, kann die Elektrik nur unzureichend funktionieren.

WICHTIG: Beim Einbau der Batterie müssen die US-Standards der Bootsindustrie (BIA, ABYC usw.), die staatlichen Standards und die Regelungen der Küstenwache beachtet werden. Darauf achten, dass die Anschlüsse der Batteriekabel die Zugtestanforderungen erfüllen und dass die Pluspolklemme der Batterie entsprechend den geltenden Bestimmungen ordnungsgemäß isoliert ist.

Es wird empfohlen (in manchen Staaten ist dies vorgeschrieben), dass die Batterie in einem umschlossenen Gehäuse installiert wird. Die in der jeweiligen Region geltenden Bestimmungen beachten.

Die Batteriekabel der Motorbatterie müssen mit Sechskantmuttern an den Batteriepolen befestigt werden. Die Sechskantmuttern mit dem angegebenen Drehmoment anziehen.

WARTUNG

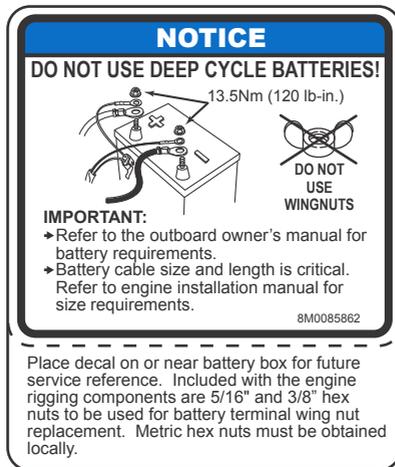
⚠ VORSICHT

Wenn die Batteriekabel nicht ordnungsgemäß befestigt werden, kann dies zu einem Ausfall der Stromversorgung zum digitalen Gasregelungs- und Schaltsystem (DTS) führen, was schwere oder tödliche Verletzungen aufgrund eines Verlusts über die Kontrolle des Boots zur Folge haben kann. Die Batteriekabel mit Sechskantmutter an den Batteriepolen befestigen, um lockere Anschlüsse zu vermeiden.

Beschreibung	Nm	lb-in	lb-ft
Sechskantmuttern	13,5	120	–

WICHTIG: Die korrekte Batteriekabelstärke und -länge ist von entscheidender Bedeutung. Siehe Tabellen der Batteriekabelstärke bzw. das Motor-Installationshandbuch bzgl. der Anforderungen an die Kabelstärke.

Ein Aufkleber mit dem Hinweis, dass keine Deep-Cycle-Batterien und Flügelmuttern verwendet werden dürfen, muss als Referenz für zukünftige Wartungsarbeiten auf dem bzw. in der Nähe des Batteriekastens angebracht werden. Eine 5/16 in. und eine 3/8 in. Sechskantmutter ist im Lieferumfang jeder Batterie als Ersatz für die Flügelmuttern enthalten. Es werden keine Sechskantmutter in metrischen Größen mitgeliefert.



54395

Luftfilter

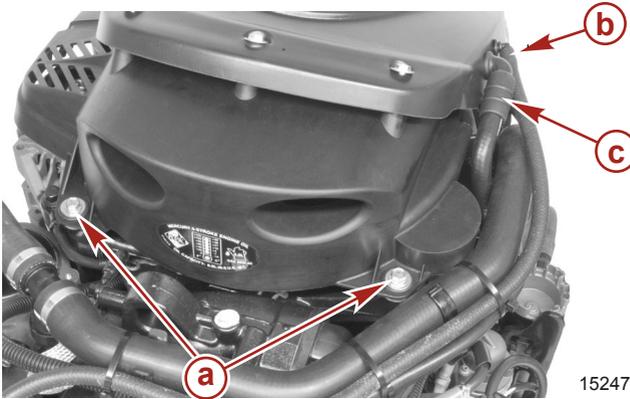
Der Luftfilter befindet sich in der Schwungradabdeckung. Er entfernt Partikel aus der Luft, die Motorteile beschädigen können. Der Luftfilter ist so entworfen, dass er beim Motorbetrieb den maximalen ungedrosselten Luftstrom ermöglicht.

LUFTFILTER - AUSBAU

1. Den Entlüftungsschlauch des Kraftstoffsystemmoduls und den Motorentlüftungsschlauch von der Schwungradabdeckung entfernen.

WARTUNG

2. Die Schrauben entfernen, mit denen die Schwungradabdeckung an den hinteren Montagebolzen befestigt ist.



- a** - Schraube und Unterlegscheibe (2) der Schwungradabdeckung
- b** - Kraftstoffsystemmodul-Entlüftungsschlauch
- c** - Kurbelgehäuse-Entlüftungsschlauch

3. Die Schwungradabdeckung vom vorderen Montagebolzen und Einlassresonator abheben.
4. Die drei Schrauben entfernen, mit denen die obere Schwungradabdeckung an der unteren Schwungradabdeckung befestigt ist.



5. Die zwei Unterbaugruppen der Schwungradabdeckung auseinandernehmen, um Zugang zum Luftfilter zu erhalten.

WARTUNG

- Den Luftfilter aus der unteren Schwungradabdeckung entfernen.



- a - Schwungradabdeckung
- b - Luftfilter

14145

LUFTFILTER - EINBAU

- Den Luftfilter an der Schwungradabdeckung installieren.



- a - Schwungradabdeckung
- b - Luftfilter

14145

WARTUNG

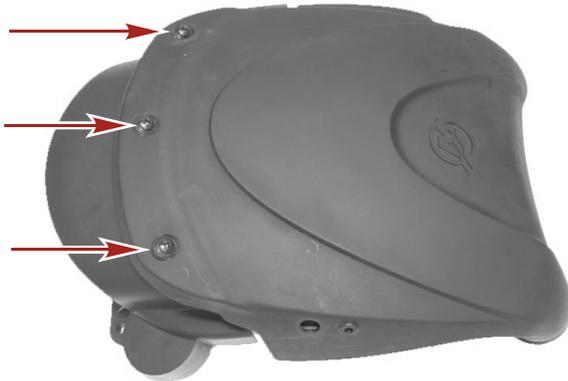
- Die obere Hälfte der Schwungradabdeckung an die untere Hälfte montieren. Sicherstellen, dass die Verriegelung an der unteren Schwungradabdeckung richtig in der Öffnung in der oberen Schwungradabdeckung befestigt ist.



- a -** Verriegelungsöffnung der oberen Schwungradabdeckung
- b -** Verriegelung an der unteren Schwungradabdeckung

14314

- Die zwei Unterbaugruppen zusammendrücken und drei Schrauben einsetzen. Die drei Schrauben mit dem angegebenen Drehmoment anziehen.



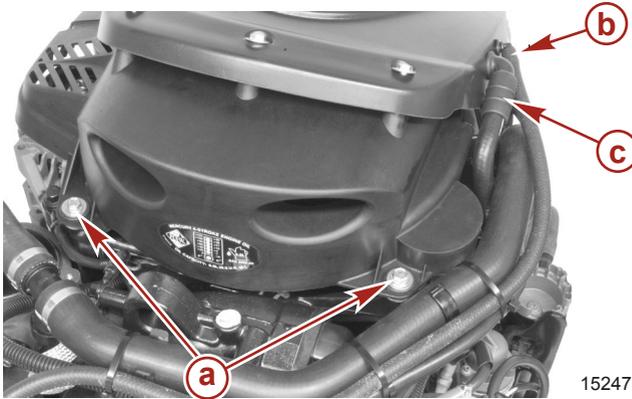
14309

Beschreibung	Nm	lb-in.	lb-ft
Schraube	6	53	-

- Die Schwungradabdeckung auf dem Resonator und dem vorderen Montagebolzen installieren.
- Die hinteren Schraubenbohrungen an der Schwungradabdeckung mit den hinteren Montagebolzen ausrichten.

WARTUNG

6. Die Schwungradabdeckung mit zwei Schrauben und Unterlegscheiben an den hinteren Montagebolzen befestigen. Die Schrauben mit dem angegebenen Drehmoment anziehen.



- a - Schraube und Unterlegscheibe (2) der Schwungradabdeckung
- b - Kraftstoffsystemmodul-Entlüftungsschlauch
- c - Kurbelgehäuse-Entlüftungsschlauch

Beschreibung	Nm	lb-in.	lb-ft
Schwungradabdeckungs-Befestigungsschraube	10	88.5	–

Kraftstoffsystem

KRAFTSTOFFANLAGE

⚠ VORSICHT

Kraftstoff ist brennbar und explosiv. Sicherstellen, dass die Zündung ausgeschaltet und der Notstoppschalter so positioniert ist, dass der Motor nicht angelassen werden kann. Bei Arbeiten im Bereich des Motors nicht rauchen und Funken oder offene Flammen aus dem Arbeitsbereich fernhalten. Für gute Belüftung des Arbeitsbereichs sorgen und längeren Kontakt mit Dämpfen vermeiden. Den Motor vor dem Anlassen stets auf Lecks prüfen und verschütteten Kraftstoff sofort aufwischen.

WICHTIG: Zum Auffangen und Aufbewahren von Kraftstoff nur zugelassene Behälter verwenden. Verschütteten Kraftstoff sofort aufwischen. Material, das zum Aufwischen von Kraftstoff verwendet wurde, in einem zugelassenen Abfallbehälter entsorgen.

Vor Arbeiten an Teilen des Kraftstoffsystems:

1. Den Motor abstellen und die Batterie abklemmen.
2. Die Wartung des Kraftstoffsystems in einem gut belüfteten Bereich durchführen.
3. Das Kraftstoffsystem nach Abschluss aller Arbeiten auf Kraftstofflecks untersuchen.

KRAFTSTOFFLEITUNG - PRÜFUNG

Die Kraftstoffleitung visuell auf Risse, Verdickung, Lecks, Verhärtung und andere Anzeichen von Alterung oder Schäden prüfen. Wenn einer oder mehrere dieser Zustände festgestellt werden, muss die Kraftstoffleitung ersetzt werden.

WARTUNG

WASSERABSCHEIDENDER KRAFTSTOFFFILTER

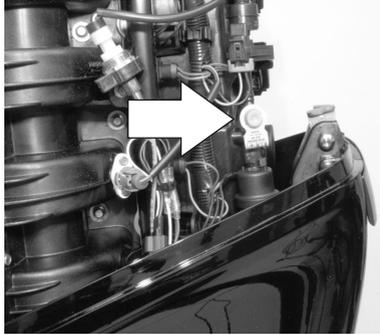
HINWEIS: Das Warnsystem wird aktiviert, wenn das Wasser im Kraftstofffilter den Höchststand erreicht.

Dieser Filter entfernt Feuchtigkeit und Schmutz aus dem Kraftstoff. Wenn der Filterhalter voll ist, kann das Wasser ausgeleert werden. Wenn sich der Filter mit Schmutzresten zusetzt, muss er ausgetauscht werden.

Siehe hierzu den **Inspektions- und Wartungsplan** bzgl. des vorgeschriebenen Wartungszeitraums.

Filter – Ausbau

1. Zündschlüssel auf OFF (Aus) drehen.
2. Den Kraftstoffdampf-Abblaseventildeckel an der Rückseite des Motors entfernen.

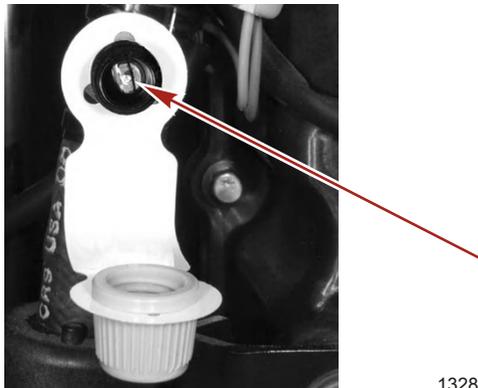


14765

⚠ ACHTUNG

Wenn der Druck aus dem Kraftstoffsystem nicht entlastet wird, spritzt Kraftstoff heraus und kann einen Brand oder eine Explosion verursachen. Den Motor vollständig abkühlen lassen und das Kraftstoffsystem drucklos machen, bevor an Teilen des Kraftstoffsystems gearbeitet wird. Augen und Haut stets vor unter Druck stehendem Kraftstoff und Dämpfen schützen.

3. Einen Lappen oder ein Handtuch um das Ventil wickeln und den Ventileinsatz eindrücken, um den Druck abzulassen.



13282

WARTUNG

4. Den Filter gegen den Uhrzeigersinn herausdrehen.



14762

Filter – Entleeren

1. Den Filterhalter nach oben schieben, um ihn aus der Halterung zu lösen. Die Schläuche und der Kabelbaum können am Filterhalter befestigt bleiben.
2. Den Filterhalter umdrehen und die Flüssigkeit in einen geeigneten Behälter gießen.



13468

Filter – Einbau

1. Den Filterhalter an der Halterung positionieren und befestigen.
2. Dichtring am Filter mit Öl schmieren.
3. Den Filter aufschrauben und handfest anziehen.

WARTUNG

WICHTIG: Visuell auf Kraftstofflecks aus dem Filter prüfen. Dabei den Zündschlüssel auf RUN stellen, um Kraftstoff in den Filter zu pumpen.



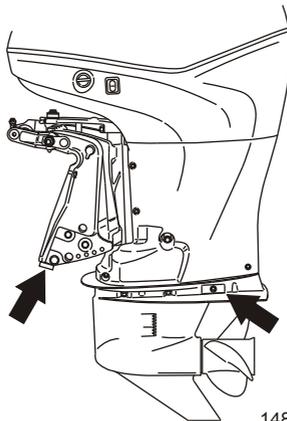
14764

Opferanode

Der Außenborder ist an verschiedenen Stellen mit Opferanoden ausgestattet. Eine Anode schützt den Außenborder vor galvanischer Korrosion, indem ihr Metall anstelle dem des Außenborders der allmählichen Korrosion ausgesetzt wird.

Jede Anode muss regelmäßig untersucht werden; dies gilt besonders bei Betrieb in Seewasser, das die Erosion beschleunigt. Die Anode stets ersetzen, bevor sie vollständig verbraucht ist, um den Korrosionsschutz zu gewährleisten. Die Anode nicht lackieren oder mit einer Schutzschicht versehen, da sie dadurch ihre Wirksamkeit verliert.

An jeder Seite des Getriebegehäuses befinden sich je zwei Anoden. Eine weitere Anode ist an der Unterseite des Spiegelhalters installiert.



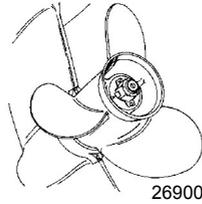
14812

Ab- und Anbau des Propellers

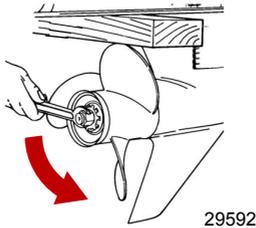
1. Den Außenborder in die Neutralstellung schalten.

WARTUNG

2. Die Sicherungsbleche an der Propellermuttersicherung geradebiegen.



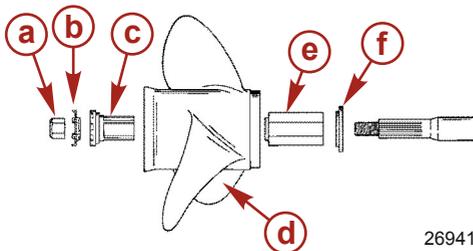
3. Einen Holzblock zwischen Getriebegehäuse und Propeller klemmen, um den Propeller zu fixieren. Die Propellermutter abschrauben.



4. Den Propeller gerade von der Welle abziehen. Wenn der Propeller an der Welle festsitzt und nicht abgebaut werden kann, muss er von einem Vertragshändler abmontiert werden.
5. Um den zukünftigen Abbau des Propellers zu erleichtern, die Mitnehmer an der Propellerwelle großzügig mit einem der folgenden Mercury/Quicksilver-Produkte schmieren:

Schlauchref.-Nr.	Beschreibung	Verwendungszweck	Teilnummer
	Extreme Grease Schmierfett	Mitnehmer der Propellerwelle	8M0071841
	95 2-4-C mit PTFE	Mitnehmer der Propellerwelle	92-802859Q 1

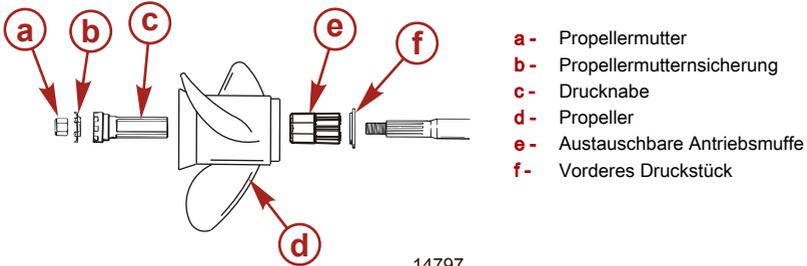
6. **Propeller mit Flo-Torq II Antriebsnabe** - Die vordere Drucknabe, die austauschbare Antriebsmuffe, den Propeller, die hintere Drucknabe, die Propellermuttersicherung und die Propellermutter auf der Welle anbringen.



- a - Propellermutter
- b - Propellermuttersicherung
- c - Drucknabe
- d - Propeller
- e - Austauschbare Antriebsmuffe
- f - Vorderes Druckstück

WARTUNG

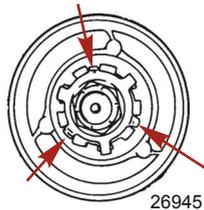
7. **Propeller mit Flo-Torq IV Antriebsnabe** - Die vordere Drucknabe, die austauschbare Antriebsmuffe, den Propeller, die hintere Drucknabe, die Propellermutternsicherung und die Propellermutter auf der Welle anbringen.



8. Einen Holzblock zwischen Getriebegehäuse und Propeller klemmen und mit Spezifikation festziehen.

Beschreibung	Nm	lb-in.	lb-ft
Propellermutter	75	-	55

9. Die Propellermutter durch Biegen der drei Laschen in die Nuten des Druckstücks sichern.



Zündkerzen - Prüfen und Austauschen

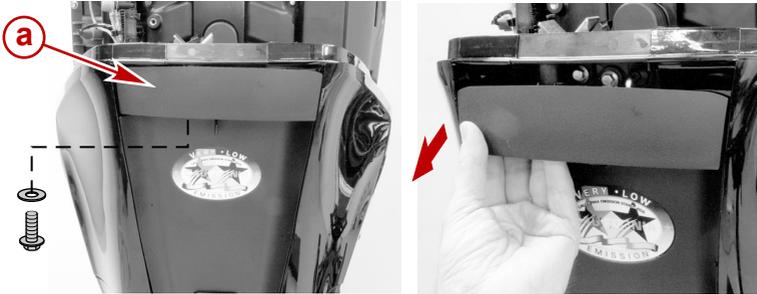
HINWEIS: Um Zugang zur unteren Zündkerze zu erhalten, die hintere Abdeckung und die hintere Motorhaubenverriegelung abnehmen.

MOTORHAUBENVERRIEGELUNG UND HINTERE ABDECKUNG - ABBAU

1. Die Gelenkschraube und Unterlegscheibe vom hinteren Motorhaubenriegel abmontieren.

WARTUNG

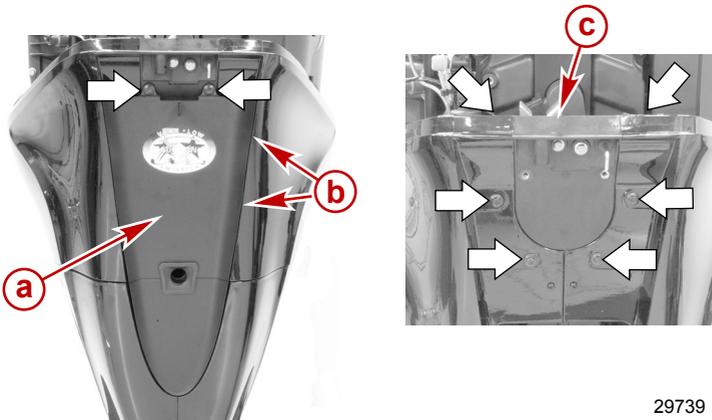
2. An der hinteren Ecke des Riegels ziehen, um die hintere Abdeckung zu lösen. Den hinteren Motorhaubenriegel abnehmen.



29740

a - Hinterer Motorhaubenriegel

3. Die beiden Befestigungsschrauben der hinteren Abdeckung abmontieren. Die zwei Pfeile (Hebelpunkte) an der hinteren Abdeckung suchen. Einen dünnen Schraubendreher an diesen Hebelpunkten ansetzen und die Abdeckung abhebeln. Die hintere Abdeckung abnehmen.
4. Die sechs Befestigungsschrauben der hinteren Motorhaubenverriegelung abmontieren und die Verriegelung abnehmen. Die beiden Sechskantmutter, mit denen die beiden oberen Schrauben befestigt werden, aufbewahren.



29739

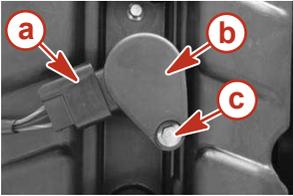
- a** - Hintere Abdeckung
- b** - Hebelpunkt (Pfeil)
- c** - Motorhaubenverriegelung

ZÜNDKERZE - AUSBAU UND ÜBERPRÜFUNG

1. Die Kabelbaum-Steckverbinder von den Stabspulen abklemmen.

WARTUNG

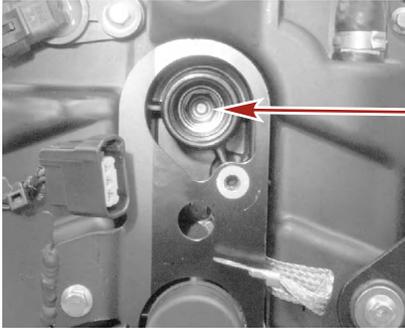
- Die Befestigungsschrauben der Stabspulen entfernen. Die Stabspulen von den Zündkerzen abdrehen.



3658

- a - Kabelbaumsteckverbinder
- b - Stabzündspule
- c - Schraube

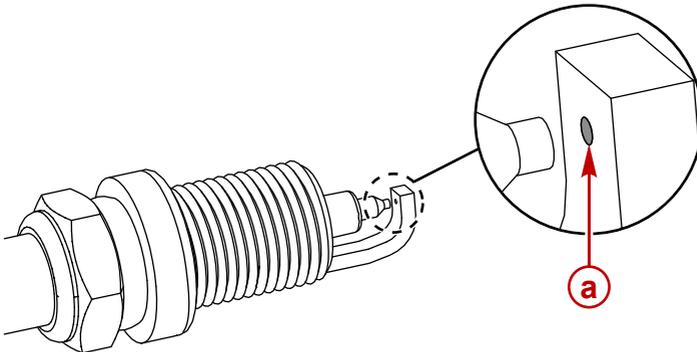
- Die Zündkerzen ausbauen und untersuchen.



20753

- Die Zündkerze austauschen, wenn die Elektrode verschlissen ist, wenn der Isolator rau, gerissen, gebrochen ist oder Blasen aufweist bzw. wenn das Edelmetall der Elektrode nicht sichtbar ist.

WICHTIG: Die Farbe der Zündkerze gibt ggf. keinen Aufschluss über diesen Zustand. Zur Diagnose einer defekten Zündkerze das Edelmetall der Elektrode untersuchen. Ist kein Edelmetall sichtbar, die Zündkerze austauschen.

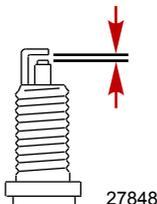


9381

- a - Edelmetall

WARTUNG

5. Den Elektrodenabstand einstellen. Siehe **Technische Daten**.



- Der Elektrodenabstand aller Zündkerzen muss vor dem Einbau überprüft und nach Bedarf korrigiert werden.
 - Den Elektrodenabstand mit einer Fühler- oder Stiftlehre messen. Zum Prüfen oder Einstellen des Elektrodenabstands auf keinen Fall einen keilförmigen Elektrodenabstandstester verwenden.
 - Beim Einstellen des Elektrodenabstands die mittlere Elektrode nicht biegen oder Kraft darauf anwenden. Dies ist bei Zündkerzen, die an der Masseelektrode oder an der mittleren Elektrode über eine Verschleißfläche aus Platin oder Iridium verfügen, äußerst wichtig.
 - Falls der Elektrodenabstand vergrößert werden muss, ein Werkzeug verwenden, das ausschließlich die Masseelektrode zurückzieht, ohne die mittlere Elektrode, den Porzellanisolator oder den Verschleißteil der Masseelektrode zu berühren.
 - Wenn der Elektrodenabstand verkleinert werden muss, die Masseelektrode der Zündkerze vorsichtig auf eine harte Oberfläche klopfen.
6. Seewasserbetrieb - Eine dünne Schicht Gleitmittel nur auf das Gewinde der Zündkerze auftragen.

ZÜNDKERZE - EINBAU

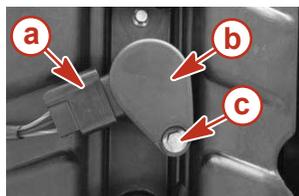
1. Vor Einbau der Zündkerzen Schmutz von den Zündkerzensitzen entfernen. Zündkerzen handfest einbauen und um eine Viertelumdrehung oder auf Spezifikation festziehen.

Beschreibung	Nm	lb-in.	lb-ft
Zündkerze	27	-	20

- Die Stabspulen mit einer Drehbewegung auf den Zündkerzen anbringen.
- Die Spulen mit den aufbewahrten Schrauben befestigen. Die Schrauben mit dem angegebenen Drehmoment anziehen.

Beschreibung	Nm	lb-in.	lb-ft
Schrauben	8	71	-

4. Die Kabelbaum-Steckverbinder an die Stabspulen anschließen.



- a - Kabelbaumsteckverbinder
- b - Stabzündspule
- c - Schraube

5. Die Motorhaubenverriegelung, hintere Motorhaube und den hinteren Motorhaubenriegel wieder montieren. Die Schrauben mit dem angegebenen Drehmoment anziehen.

WARTUNG

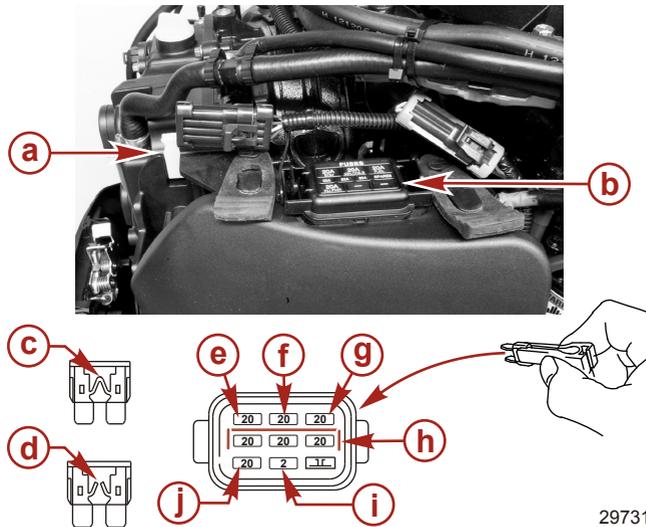
Beschreibung	Nm	lb-in.	lb-ft
Hinterer Motorhaubenverriegelung - rückseitige Schrauben (4)	15	53	–
Hinterer Motorhaubenverriegelung - obere Schrauben mit Sechskanmuttern (2)	25	89	–
Hinterer Abdeckung - Schrauben (2)	15	53	–
Gelenkschraube	15	53	–

Sicherungen

Die elektrischen Stromkreise des Außenborders sind durch Sicherungen in der Verdrahtung vor Überlastung geschützt. Ist eine Sicherung durchgebrannt, die Ursache der Überlast suchen und beheben. Andernfalls kann die Sicherung erneut durchbrennen.

Den Sicherungsabzieher vom Motor entfernen.

Die Sicherungsabdeckung vom Sicherungshalter nehmen. Die vermutlich durchgebrannte Sicherung herausziehen und das silberne Band in der Sicherung prüfen. Wenn das Band gebrochen ist, muss die Sicherung ausgetauscht werden. Die Sicherung durch eine neue Sicherung der gleichen Amperezahl ersetzen.



29731

- a** - Sicherungsabzieher
- b** - Sicherungshalter
- c** - Sicherung in Ordnung
- d** - Durchgebrannte Sicherung
- e** - Steuergerät und Entlüftungsventil „ECM“ – 20 A Sicherung
- f** - Zündspulen „IGN. COILS“ – 20 A Sicherung
- g** - Kraftstoffzufuhr „FUEL“ – 20 A Sicherung
- h** - Ersatzsicherungen (3)
- i** - Diagnose-Terminal – 2 A Sicherung
- j** - Einspritzventilstrom und Ladedruckventil „INJ. PWR“ – 20 A Sicherung

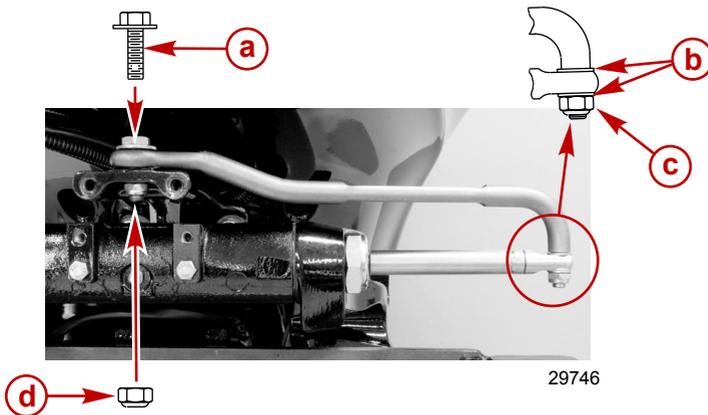
WARTUNG

Lenkgestänge-Befestigungsteile

WICHTIG: Das Lenkgestänge, das den Lenkzug mit dem Motor verbindet, muss mit der Spezial-Bundschraube („a“ – Teilenummer 10-849838) und den selbstsichernden Kontermuttern mit Nyloneinsatz („c“ und „d“ – Teilenummer 11-826709113) befestigt werden. Diese Sicherungsmuttern dürfen nicht durch gewöhnliche Muttern (ohne Selbstsicherung) ersetzt werden, da diese sich durch Vibration lockern können und dann die Stange gelöst wird.

⚠ VORSICHT

Falsche Befestigungsteile und Installationsverfahren können dazu führen, dass sich das Lenkgestänge lockert oder löst. Dies kann zu einem plötzlichen, unerwarteten Verlust der Kontrolle über das Boot führen, wodurch Passagiere im Boot oder über Bord stürzen und sich schwere oder tödliche Verletzungen zuziehen können. Stets die erforderlichen Teile verwenden und die Anweisungen und Anzugsverfahren befolgen.



- a - Spezialbundschraube (10-849838)
- b - Scheiben (2)
- c - Kontermutter mit Nyloneinsatz (11-826709113)
- d - Kontermutter mit Nyloneinsatz (11-826709113)

Beschreibung	Nm	lb. in.	lb. ft.
Spezialbundschraube	27		20
Kontermutter mit Nyloneinsatz „d“	27		20
Kontermutter mit Nyloneinsatz „c“	Fest anziehen und dann eine Viertelumdrehung lösen		

Das Lenkgestänge mit zwei Unterlegscheiben und einer selbstsichernden Kontermutter mit Nyloneinsatz am Lenkzug anbringen. Die Kontermutter fest anziehen und dann eine Viertelumdrehung lockern.

Das Lenkgestänge mit einer Spezial-Bundschraube und der selbstsichernden Kontermutter mit Nyloneinsatz am Motor anbringen. Zuerst die Schraube und dann die Kontermutter auf Spezifikation festziehen.

WARTUNG

DTS Verkabelungssystem

⚠ VORSICHT

Spleißen oder Einstechen führt zu Schäden an der Kabelisolation und zum Eindringen von Wasser. In die Isolation eindringendes Wasser kann zum Ausfall der Verdrahtung und damit zum Verlust der Kontrolle über Gasregelung und Schaltung führen. Die Kabelisolation des DTS-Systems nicht spleißen oder mit Messspitzen durchstechen, da dies schwere oder tödliche Verletzungen durch den Verlust der Kontrolle über das Boot zur Folge haben kann.

- Sicherstellen, dass der Kabelbaum nicht in der Nähe von scharfen Kanten, heißen Oberflächen oder beweglichen Teilen verlegt ist.
- Sicherstellen, dass alle unbelegten Steckverbinder und Buchsen mit einer Wetterkappe versehen sind.
- Sicherstellen, dass die Kabelbäume am Verlegungsweg entlang befestigt sind.

Inspektion des Zubehör-Keilriemens

Den Zubehör-Keilriemen prüfen und bei einem der folgenden Anzeichen von einem Vertragshändler austauschen lassen:

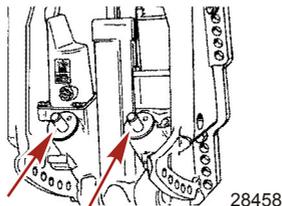
- Risse auf der Rückseite des Riemens oder unten an den Keilrillen.
- Übermäßiger Verschleiß an der Unterseite der Rillen.
- Gummitteil durch Öl aufgequollen.
- Riemenoberflächen rau.
- Verschleiß an den Kanten oder Oberflächen des Riemens.

Schmierstellen

1. Folgende Bereiche mit Extreme Grease Schmierfett schmieren.

Schlauchref.-Nr.	Beschreibung	Verwendungszweck	Teilnummer
	Extreme Grease Schmierfett	Trimmstangen-Kugelhöpfe	8M0071841

- Kugelhöpfe der Trimmstange - Die Kugelhöpfe drehen, um das Schmiermittel in die Pfannen zu arbeiten.

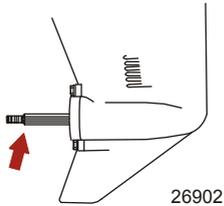


2. Folgende Teile mit Extreme Grease-Schmierfett oder 2-4-C mit PTFE schmieren.

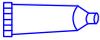
WARTUNG

Schlauchref.-Nr.	Beschreibung	Verwendungszweck	Teilnummer
	Extreme Grease Schmierfett	Propellerwelle	8M0071841
	2-4-C mit PTFE	Propellerwelle	92-802859Q 1

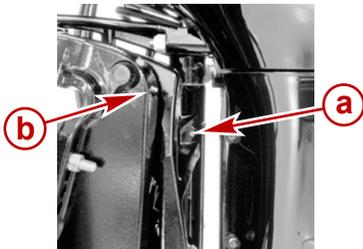
- Propellerwelle - Siehe Abschnitt **Ab- und Anbau des Propellers** bzgl. Ab- und Anbau des Propellers. Die gesamte Propellerwelle mit Schmiermittel schmieren, um Korrodieren und Festfressen der Nabe an der Welle zu verhindern.



3. Folgende Teile mit Extreme Grease-Schmierfett oder 2-4-C mit PTFE schmieren.

Schlauchref.-Nr.	Beschreibung	Verwendungszweck	Teilnummer
	Extreme Grease Schmierfett	Schwenkhalterung, Kippstützhebel, Kipprohr	8M0071841
	2-4-C mit PTFE	Schwenkhalterung, Kippstützhebel, Kipprohr	92-802859Q 1

- Schwenkhalterung - Durch den Schmiernippel schmieren.
- Kippstützhebel - durch Schmiernippel schmieren.

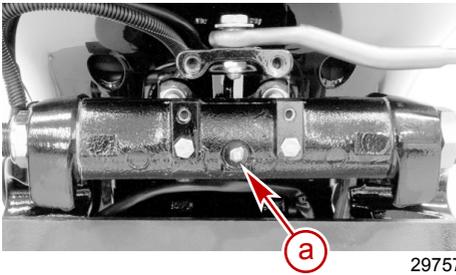


- a** - Schwenkhalterung
- b** - Kippstützhebel

29759

WARTUNG

- Kipprohr - Durch den Schmiernippel schmieren.



a - Kipprohr-Schmiernippel

29757

4. Folgende Teile mit Quicksilver oder Mercury Precision Lubricants 2-4-C mit PTFE oder Schmierfett schmieren.

⚠ VORSICHT

Falsche Schmierung der Seilzüge kann zu einer Hydrauliksperrung führen, was schwere oder tödliche Verletzungen durch einen Verlust der Kontrolle über das Boot verursachen kann. Das Seilzugende vor Auftragen von Schmiermittel vollständig einziehen.

- Lenkzug - Das Lenkrad drehen, um das Lenkzugende vollständig in das Außenborder-Kipprohr einzuziehen. Durch den Schmiernippel schmieren.

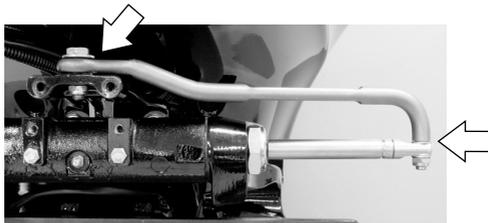


a - Anschlussstück

b - Seilzugende

29763

5. Folgende Bereiche mit Leichtöl schmieren:
 - Lenkstangen-Gelenkpunkte - Gelenkpunkte schmieren.

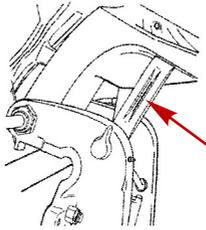


29765

WARTUNG

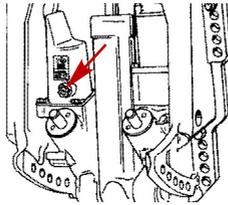
Power-Trim-Flüssigkeit prüfen

1. Außenborder ganz nach oben kippen und den Kippstützhebel einrasten.



27877

2. Einfülldeckel entfernen und den Flüssigkeitsstand prüfen. Der Füllstand muss an der Unterkante der Einfüllöffnung liegen. Power-Trim- und Servolenkflüssigkeit von Quicksilver oder Mercury Precision einfüllen. Wenn diese Flüssigkeit nicht zur Verfügung steht, Automatikgetriebeöl (ATF) verwenden.



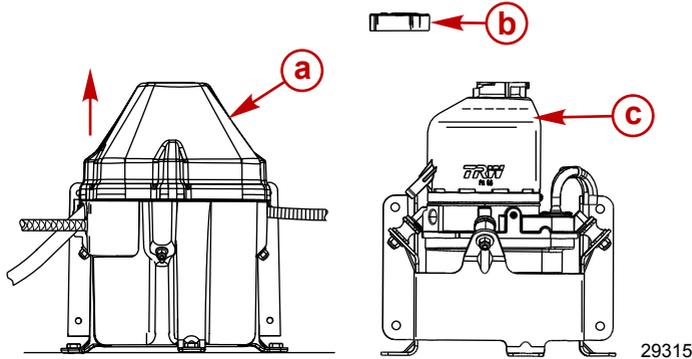
28460

Schlauchref. -Nr.	Beschreibung	Verwendungszweck	Teilnummer
 114	Power-Trim- und Servolenkflüssigkeit	Power-Trim-System	92-802880Q1

WARTUNG

Servolenkflüssigkeit prüfen

Abdeckung und Einfülldeckel des Servolenksystems entfernen, um den Flüssigkeitsstand zu prüfen. Die Flüssigkeit muss bis knapp zur Unterkante der Einfüllöffnung reichen. Nach Bedarf SAE 0W-30 synthetische Servolenkflüssigkeit einfüllen.



- a - Servolenkungsabdeckung
- b - Einfülldeckel
- c - Füll-/Vollstand

Schlauchref.-Nr.	Beschreibung	Verwendungszweck	Teilnummer
 138	SAE 0W-30 Synthetische Servolenkflüssigkeit	Servolenkung	92-858077K01

Motoröl wechseln

MOTORÖL-FÜLLMENGE

Die Motoröl-Füllmenge beträgt ca. 6,0 Liter (6.3 US qt).

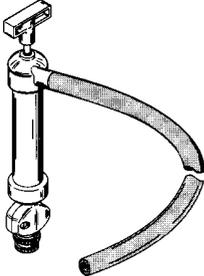
PUMPMETHODE

WICHTIG: Den Außenborder ca. eine Minute lang über die Vertikale nach außen/oben kippen, damit das eingeschlossene Öl in den Ölsumpf zurücklaufen kann.

WICHTIG: Verschütten von Öl beim Ölfilterwechsel vermeiden. Sicherstellen, dass der Außenborder aufrecht positioniert ist (nicht gekippt) und dass der Motor kalt ist oder seit mindestens einer Stunde nicht mehr in Betrieb war.

1. Den Außenborder ca. eine Minute lang über die Vertikale nach außen/oben kippen, damit das eingeschlossene Öl in den Ölsumpf zurücklaufen kann.
2. Außenborder in die vertikale Stellung bringen.
3. Den Ölmesstab entfernen und das Adapterrohr der Motorölpumpe durch die Messstaböffnung bis zum Boden des Motorölsumpfs schieben.

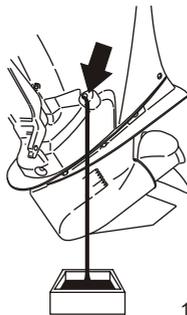
WARTUNG

Motorölpumpe	91-90265A 5
 11591	Zum Ablassen des Motoröls ohne Entleerung des Kurbelgehäuses.

4. Motoröl in einen geeigneten Behälter abpumpen.

ABLASSMETHODE

1. Den Außenborder nach oben in die Transportstellung kippen.
2. Den Außenborder so positionieren, dass die Ablassöffnung nach unten zeigt.
3. Ablassschraube/-dichtung entfernen und das Motoröl in einen geeigneten Behälter ablaufen lassen.
4. Die Dichtungsscheibe an der Ablassschraube mit Öl schmieren und die Ablassschraube wieder einsetzen.



15613

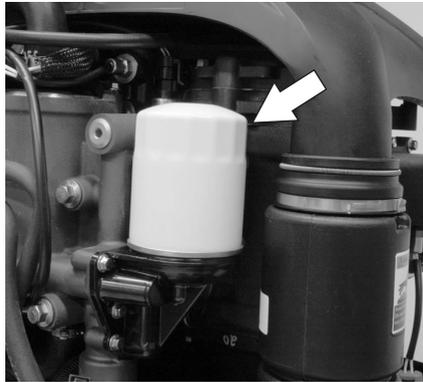
ÖLFILTERWECHSEL

WICHTIG: Verschütten von Öl beim Ölfilterwechsel vermeiden. Sicherstellen, dass der Außenborder aufrecht positioniert ist (nicht gekippt) und dass der Motor kalt ist oder seit mindestens einer Stunde nicht mehr in Betrieb war.

1. Die Motorhaube abnehmen.
2. Einen Lappen unter den Ölfilter halten, um verschüttetes Öl zu absorbieren.

WARTUNG

- Den alten Ölfilter mit einem Filterschlüssel gegen den Uhrzeigersinn abschrauben.



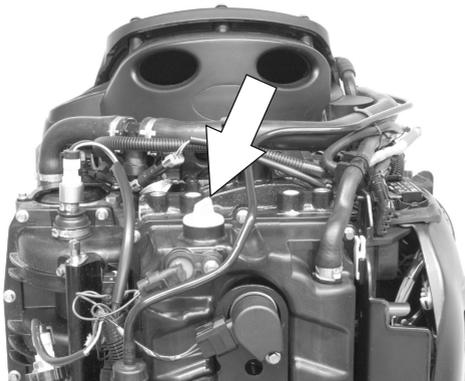
14772

Ölfilterschlüssel	91-802653Q02
 5221	Zum Ausbau des Ölfilters.

- Den Ölfilter-Montagesockel reinigen.
- Eine dünne Schicht sauberes Öl auf die Filterdichtung auftragen. Kein Schmierfett verwenden.
- Den neuen Filter aufschrauben, bis die Dichtung den Sockel berührt, und anschließend eine Dreiviertel- bis volle Umdrehung anziehen.

ÖL EINFÜLLEN

- Den Öleinfülldeckel abnehmen und Öl der empfohlenen Sorte bis zur Mitte des Betriebsbereiches auffüllen (Mitte des schraffierten Bereiches). Wenn ca. 6 Liter (6.3 US qt) eingefüllt werden, sollte der Ölstand in der Mitte des schraffierten Bereiches liegen.



14770

WARTUNG

2. Den Öleinfülldeckel anbringen.
3. Wenn sich der Außenborder im Wasser befindet bzw. der Kühlwasserspülschlauch angeschlossen ist, den Motor fünf Minuten lang im Leerlauf laufen lassen, um am Ölfilter auf Lecks zu prüfen.
4. Motor abstellen und den Ölstand prüfen. Siehe **Kraftstoff und Öl - Motorölstand prüfen und Öl auffüllen**.

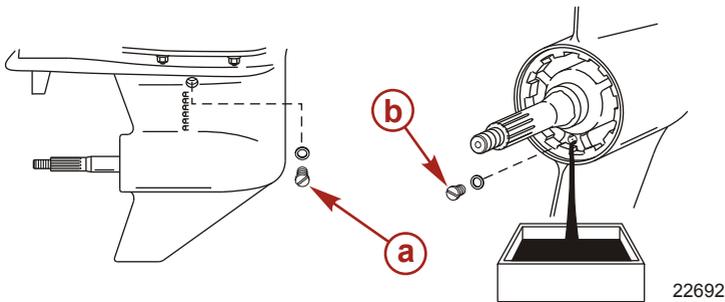
Getriebeschmierung

Das Getriebeöl beim Auffüllen oder Auswechseln visuell auf Vorhandensein von Wasser prüfen. Wenn Wasser vorhanden ist, kann es sich auf den Boden abgesetzt haben und läuft vor dem Getriebeöl ab, oder es kann sich mit dem Getriebeöl vermischt haben und dem Öl ein milchiges Aussehen verleihen. Wenn Wasser vorhanden ist, muss das Getriebe vom Händler überprüft werden. Wasser im Getriebeöl kann zum vorzeitigen Ausfall von Lagern und bei Temperaturen unter dem Gefrierpunkt zur Bildung von Eis und Beschädigung des Getriebes führen.

Das abgelassene Getriebeöl auf Metallpartikel prüfen. Eine kleine Menge Metallpartikel weist auf normalen Zahnradverschleiß hin. Eine übermäßige Menge von Metallpartikeln oder Spänen kann auf abnormalen Zahnradverschleiß hinweisen. Dies muss von einem Vertragshändler überprüft werden.

GETRIEBEGEHÄUSE – ÖL ABLASSEN

1. Den Außenborder in die vertikale Betriebsstellung positionieren.
2. Den Propeller abbauen. Siehe **Ab- und Anbau des Propellers**.
3. Die Ölwanne unter den Außenborder stellen.
4. Die Entlüftungs- und Einfüll-/Ablassschraube entfernen und das Getriebeöl ablassen.



- a - Entlüftungsschraube
- b - Einfüll-/Ablassschraube

GETRIEBEÖL-FÜLLMENGE

Das Fassungsvermögen des Getriebes beträgt ca. 970 ml (32.8 fl oz) in Getrieben mit Rechtsdrehung und 900 ml (30.4 fl oz) in Getrieben mit Linksdrehung.

EMPFOHLENE GETRIEBEÖLE

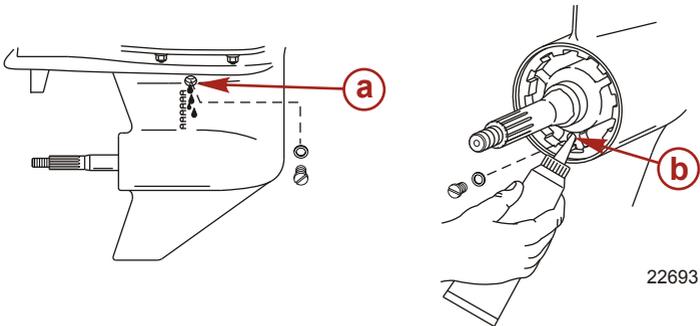
Mercury oder Quicksilver Hochleistungs-Getriebschmiermittel.

PRÜFEN DES ÖLSTANDS UND AUFFÜLLEN DES GETRIEBES

1. Den Außenborder in die vertikale Betriebsstellung positionieren.
2. Die Entlüftungsschraube/den Dichtring entfernen.

WARTUNG

3. Einfüll-/Ablassschraube entfernen. Die Schmieröltube in die Einfüllöffnung einführen und Schmiermittel einfüllen, bis es aus der Entlüftungsöffnung austritt.



- a - Entlüftungsöffnung
- b - Einfüllöffnung

WICHTIG: Beschädigte Dichtungsscheiben austauschen.

4. Kein weiteres Schmiermittel einfüllen. Die Entlüftungsschraube und Dichtungsscheibe anbringen, bevor die Schmieröltube entfernt wird.
5. Die Schmieröltube entfernen und die gesäuberte Einfüll-/Ablassschraube und die Dichtungsscheibe wieder anbringen.

LAGERUNG

Vorbereitung auf die Lagerung

Der Hauptgrund für die Vorbereitung des Außenborders auf die Lagerung ist der Schutz vor Rost, Korrosion und Schäden durch gefrierendes Wasser im Antrieb.

Die folgenden Verfahren müssen eingehalten werden, um den Außenborder auf die Winter- oder Langzeitlagerung (ab zwei Monaten) vorzubereiten.

HINWEIS

Bei unzureichender Kühlwasserversorgung überhitzen Motor, Wasserpumpe und andere Komponenten und werden beschädigt. Während des Betriebs für eine ausreichende Wasserversorgung an den Einlässen sorgen.

KRAFTSTOFFSYSTEM

WICHTIG: Alkoholhaltiges Benzin (mit Ethanol- oder Methanolanteil) kann bei der Lagerung Säure bilden und das Kraftstoffsystem beschädigen. Wenn alkoholhaltiges Benzin verwendet wird, muss soviel des Restbenzins wie möglich aus dem Tank, der Kraftstoffleitung und dem Kraftstoffsystem abgelassen werden.

WICHTIG: Dieser Außenborder ist mit einem geschlossenen Kraftstoffsystem ausgestattet, wenn der Motor nicht läuft. Mit diesem geschlossenen System bleibt der Kraftstoff im Kraftstoffsystem, außer im Kraftstofftank, bei normalen Lagerungszeiten stabil, ohne dass Kraftstoffzusatz eingefüllt werden muss.

Den Kraftstofftank und das Kraftstoffsystem mit behandeltem (stabilisiertem) Kraftstoff befüllen, um die Bildung von lack- und harzartigen Rückständen zu vermeiden. Weiter mit den folgenden Anweisungen.

- Tragbarer Kraftstofftank – Die erforderliche Menge Quickstor Kraftstoffstabilisator (Anweisungen auf dem Behälter beachten) in den Kraftstofftank füllen. Den Kraftstofftank hin- und herkippen, um den Stabilisator mit dem Kraftstoff zu vermischen.
- Fest eingebauter Kraftstofftank – Die erforderliche Menge Quickstor Kraftstoffstabilisator (Anweisungen auf dem Behälter befolgen) in einen separaten Behälter gießen und mit circa 1 Liter (1 qt.) Benzin mischen. Diese Mischung in den Kraftstofftank schütten.

Schlauchref.-Nr.	Beschreibung	Verwendungszweck	Teilnummer
 124	Quickstor Kraftstoffstabilisator	Kraftstofftank	92-8M0047922

Schutz externer Außenborderteile

- Schadstellen im Lack ausbessern. Ausbesserungslack ist beim Vertragshändler erhältlich.
- Quicksilver oder Mercury Precision Lubricants Corrosion Guard (Korrosionsschutz) auf die Metalloberflächen (außer den Operanoden) sprühen.

Schlauchref.-Nr.	Beschreibung	Verwendungszweck	Teilnummer
 120	Korrosionsschutz	Externe Metallflächen	92-802878Q55

Schutz der internen Motorteile

WICHTIG: Das korrekte Verfahren zum Abklemmen der Zündkerzen ist dem Abschnitt „Wartung - Zündkerzen Prüfen und Austauschen“ zu entnehmen.

- Stiftspulen und Zündkerzen ausbauen.
- Ca. 30 ml (1 fl oz) Storage Seal Rust Inhibitor (Korrosionsschutz-Konservierungsöl) in die einzelnen Zündkerzenbohrungen sprühen.

LAGERUNG

Schlauchref. -Nr.	Beschreibung	Verwendungszweck	Teilnummer
	Storage Seal Rust Inhibitor (Korrosionsschutz-Konservierungsöl)	Zündkerzenbohrungen	92-858081Q03

- Den Zündschlüssel/Starterknopf betätigen, um den Motor durch einen Startzyklus laufen zu lassen. Hierdurch wird das Konservierungsöl in den Zylindern verteilt.
- Zündkerzen und Stiftspulen einbauen.

Getriebegehäuse

- Das Getriebeöl ablassen und wieder auffüllen (siehe **Getriebebeschmierung**).

Positionierung des Außenborders für die Lagerung

Den Außenborder aufrecht (vertikal) lagern, damit Wasser stets vollständig ablaufen kann.

HINWEIS

Der Außenborder kann beschädigt werden, wenn er in einer gekippten Position gelagert wird. Das in den Kühlkanälen eingeschlossene Wasser oder im Propeller-Abgasauslass im Getriebe angesammelte Regenwasser kann einfrieren. Den Außenborder in der ganz nach unten (innen) getrimmten Position lagern.

Batterielagerung

- Die Anweisungen des Batterieherstellers zum Lagern und Aufladen der Batterie befolgen.
- Die Batterie aus dem Boot nehmen und den Elektrolytstand prüfen. Die Batterie falls erforderlich laden.
- Die Batterie an einem kühlen, trockenen Ort lagern.
- Während der Lagerung den Elektrolytstand regelmäßig prüfen und die Batterie laden.

FEHLERSUCHE

Starter dreht den Motor nicht

MÖGLICHE URSACHEN

- Notstoppschalter steht nicht auf RUN (Betrieb).
- 5-A-Sicherung durchgebrannt. Sicherung des Schaltkreises des DTS-Stromversorgungskabelbaums prüfen. Siehe **Wartung**.
- Die Fernschaltung ist nicht in der Neutralstellung positioniert.
- Ausfall des Schaltbetätigers. Den Zündschalter zum Zurücksetzen auf OFF stellen und den Motor dann starten.
- Batterieleistung zu schwach oder Batterieanschlüsse locker oder korrodiert.
- Zündschalter defekt.
- Verkabelung oder elektrischer Anschluss defekt.
- Einrück- oder Startrelais defekt.

Motor springt nicht an

MÖGLICHE URSACHEN

- Falsches Startverfahren. Siehe unter **Betrieb** .
- Altes oder verschmutztes Benzin.
- Kraftstoffzufuhr zum Motor unterbrochen.
 - Kraftstofftank ist leer.
 - Kraftstofftankentlüftung ist nicht offen oder verstopft.
 - Kraftstoffleitung ist abgetrennt oder geknickt.
 - Kraftstofffilter verstopft. Siehe unter **Wartung** .
 - Kraftstoffpumpe defekt.
 - Kraftstofftankfilter verstopft.
- Teile der Zündanlage defekt.
- Zündkerzen verrußt oder defekt. Siehe unter **Wartung** .

Motor startet, kann aber nicht geschaltet werden

- „Nur Gas“-Modus ist aktiviert.
- Ausfall des Schaltbetätigers. Den Zündschalter zum Zurücksetzen auf OFF stellen und den Motor dann starten.

Motor läuft unregelmäßig

MÖGLICHE URSACHEN

- Überhitzung - Warnhorn funktioniert nicht.
- Niedriger Öldruck. Ölstand prüfen.
- Zündkerzen verrußt oder defekt. Siehe **Wartung** .
- Falsche Einstellungen.
- Dem Motor wird kein Kraftstoff zugeführt.
 - a. Kraftstofffilter des Motors ist verstopft. Siehe Abschnitt **„Wartung“** .
 - b. Kraftstofftankfilter verstopft.
 - c. Antisiphon-Ventil an fest eingebauten Kraftstofftanks klemmt.
 - d. Kraftstoffleitung ist geknickt oder zusammengedrückt.

FEHLERSUCHE

- Kraftstoffsystem ist nicht vorgefüllt.
- Kraftstoffpumpe defekt.
- Komponente des Zündsystems defekt.

Leistungsabfall

MÖGLICHE URSACHEN

- Überhitzung - Warnhorn funktioniert nicht.
- Niedriger Öldruck. Ölstand prüfen.
- Drosselklappe öffnet sich nicht ganz.
- Propeller beschädigt oder falsche Größe.
- Niedriger Wasserdruck.
- Niedrige Batteriespannung.
- Zubehörriemen verschlissen, überdehnt oder gerissen.
- Boot überlastet oder Last falsch verteilt.
- Zu viel Wasser in der Bilge.
- Bootsboden ist verschmutzt oder beschädigt.
- Luftfilter oder Luftansaugfilter ist teilweise durch Verschmutzungen blockiert.

Batterie hält die Ladung nicht

MÖGLICHE URSACHEN

- Batterieanschlüsse locker oder korrodiert.
- Niedriger Batteriesäurestand.
- Verschlossene oder zu schwache Batterie.
- Zu viel elektrisches Zubehör.
- Gleichrichter, Drehstromgenerator oder Spannungsregler defekt.
- Unterbrochener Stromkreis im Generator-Ausgangskabel (gesicherte Verbindung).
- Zubehörriemen verschlissen oder überdehnt.

SERVICEUNTERSTÜTZUNG FÜR EIGNER

Örtlicher Reparaturservice

Bringen Sie Ihren Außenbordmotor stets zu Ihrem örtlichen autorisierten Händler, wenn Wartungs- oder Reparaturarbeiten anfallen. Nur Ihr Händler verfügt über zertifizierte Mechaniker, das Fachwissen, spezielles Werkzeug und Ausrüstung sowie die Original- Ersatzteile und Zubehörteile, die zur sachgemäßen Instandsetzung Ihres Motors erforderlich sind. Er kennt Ihren Motor am besten.

Service unterwegs

Wenn Sie sich auf Reisen entfernt von Ihrem Händler befinden und eine Reparatur oder Wartung benötigen, wenden Sie sich an den nächsten Vertragshändler. Schlagen Sie dazu in den Gelben Seiten nach. Wenn Sie aus irgendeinem Grund keinen Service erhalten können, wenden Sie sich an die nächste Mercury Marine Kundendienststelle.

Ersatzteil- und Zubehörfragen

Richten Sie alle Anfragen bezüglich Original-Ersatz- und Zubehörteilen an Ihren örtlichen Vertragshändler. Der Händler hat die notwendigen Informationen, um Ersatz- und Zubehörteile für Sie zu bestellen. Bei Anfragen zu Ersatzteilen und Zubehör benötigt der Händler Modell- und Seriennummer, um die korrekten Teile bestellen zu können.

Serviceunterstützung

ÖRTLICHER REPARATURDIENST

Wenn Ihr mit einem Mercury Außenborder ausgestattetetes Boot repariert werden muss, bringen Sie es zu Ihrem Vertragshändler. Nur Vertragshändler sind auf Mercury Produkte spezialisiert und verfügen über werksgeschulte Mechaniker, Spezialwerkzeug und Geräte und Original Quicksilver Teile und Zubehör, um Ihren Motor ordnungsgemäß reparieren zu können.

***HINWEIS:** Quicksilver Teile und Zubehör werden von Mercury Marine speziell für die Verwendung an Ihrem Antriebssystem entwickelt und gebaut.*

SERVICE UNTERWEGS

Wenn Sie sich auf Reisen entfernt von Ihrem Händler befinden und eine Reparatur oder Wartung benötigen, wenden Sie sich an den nächsten Vertragshändler. Wenn Sie aus irgendeinem Grund keinen Service anfordern können, wenden Sie sich an das nächste regionale Servicecenter. Außerhalb der Vereinigten Staaten und Kanada wenden Sie sich an das nächste Marine Power International Servicecenter.

DIEBSTAHL DES ANTRIEBSSYSTEMS

Wenn das Antriebssystem gestohlen wurde, sofort die lokalen Behörden sowie Mercury Marine verständigen. Dabei die Modell- und Seriennummer(n) und den Namen der im Falle einer Wiederbeschaffung zu verständigenden Person angeben. Diese Informationen werden bei Mercury Marine in einer Datenbank abgelegt und helfen den Behörden und Händlern bei der Wiederbeschaffung gestohlener Motoren.

MASSNAHMEN NACH UNTERTAUCHEN

1. Vor der Bergung einen Mercury Vertragshändler kontaktieren.
2. Nach der Bergung muss ein Mercury Vertragshändler den Motor umgehend instand setzen, um das Risiko schwerer Motorschäden zu reduzieren.

SERVICEUNTERSTÜTZUNG FÜR EIGNER

ERSATZTEILE

VORSICHT

Brand- oder Explosionsgefahren vermeiden. Die Teile der Elektrik, der Zündung und des Kraftstoffsystems von Mercury Marine Produkten erfüllen die US- und internationalen Normen zur Verringerung des Risikos von Bränden und Explosionen. Keine Ersatzteile für Elektrik oder Kraftstoffsystem verwenden, die diese Normen nicht erfüllen. Bei Reparatur von Elektrik und Kraftstoffsystem alle Teile ordnungsgemäß installieren und anziehen.

Bootsmotoren müssen die meiste Zeit mit oder um Vollastdrehzahl betrieben werden. Sie sind für den Betrieb sowohl in Süß- als auch Meerwasser bestimmt. Aus diesem Grund erfordern sie zahlreiche Spezialteile.

ERSATZTEIL- UND ZUBEHÖRANFRAGEN

Alle Anfragen über Ersatzteile und Zubehör von Quicksilver an Ihren Vertragshändler richten. Der Händler hat die notwendigen Informationen, um Ersatz- und Zubehörteile für Sie zu bestellen, sollten diese nicht auf Lager sein. Nur Vertragshändler können Original Quicksilver Teile und Zubehör vom Werk kaufen. Mercury Marine verkauft nicht an unautorisierte Händler oder Endkunden. Bei Nachfragen bezüglich Ersatzteilen und Zubehör benötigt der Händler die **Motormodell-** und **Seriennummern** zur Bestellung der richtigen Teile.

IM FALLE EINES ANLIEGENS ODER PROBLEMS

Ihrem Händler und uns liegt Ihre Zufriedenheit mit Ihrem Mercury Produkt am Herzen. Bei Problemen, Fragen oder Anliegen bezüglich des Antriebssystems wenden Sie sich an Ihren Händler oder einen Mercury Vertragshändler. Wenn Sie weitere Unterstützung benötigen:

1. Reden Sie mit dem Verkaufsleiter oder Service-Manager des Händlers. Wenden Sie sich an den Besitzer der Niederlassung, wenn weder Verkaufsleiter noch Service-Manager das Problem lösen konnten.
2. Wenn Sie eine Fragen, Anliegen oder Probleme haben, die nicht vom Händler gelöst werden können, wenden Sie sich bitte an die Mercury Marine Serviceniederlassung. Mercury Marine wird gemeinsam mit Ihnen und Ihrem Händler alle Probleme lösen.

Unser Kundendienst benötigt folgende Informationen:

- Ihren Namen und Ihre Anschrift
- Ihre Telefonnummer, unter der Sie tagsüber zu erreichen sind
- Die Modell- und Seriennummer Ihres Antriebssystems
- Name und Anschrift Ihres Händlers
- Die Art des Problems

KONTAKTINFORMATIONEN FÜR MERCURY MARINE KUNDENDIENST

Unterstützung kann telefonisch, schriftlich oder per Fax von der für Sie zuständigen Niederlassung angefordert werden. Geben Sie bitte in allen Briefen und Telefaxen eine Telefonnummer an, unter der Sie tagsüber zu erreichen sind.

USA, Kanada		
Telefon	Englisch +1 920 929 5040 Französisch +1 905 636 4751	Mercury Marine W6250 Pioneer Road P.O. Box 1939 Fond du Lac, WI 54936-1939
Fax	Englisch +1 920 929 5893 Französisch +1 905 636 1704	
Website	www.mercurymarine.com	

SERVICEUNTERSTÜTZUNG FÜR EIGNER

Australien, Pazifik		
Telefon	+61 3 9791 5822	Brunswick Asia Pacific Group 41-71 Bessemer Drive Dandenong South, Victoria 3175 Australien
Fax	+61 3 9706 7228	

Europa, Mittlerer Osten, Afrika		
Telefon	+32 87 32 32 11	Brunswick Marine Europe Parc Industriel de Petit-Rechain B-4800 Verviers, Belgien
Fax	+32 87 31 19 65	

Mexiko, Mittelamerika, Südamerika, Karibik		
Telefon	+1 954 744 3500	Mercury Marine 11650 Interchange Circle North Miramar, FL 33025 USA
Fax	+1 954 744 3535	

Japan		
Telefon	+072 233 8888	Kisaka Co., Ltd. 4-130 Kannabecho, Sakai-ku Sakai-shi, Osaka 590-0984, Japan
Fax	+072 233 8833	

Asien, Singapur		
Telefon	+65 65466160	Brunswick Asia Pacific Group T/A Mercury Marine Singapore Pte Ltd 29 Loyang Drive Singapur, 508944
Fax	+65 65467789	

Bestellen von Literatur

Bevor Sie Broschüren oder Handbücher bestellen, müssen Sie die folgenden Informationen über Ihr Antriebssystem bereithalten:

Modell		Seriennummer	
Motorleistung (PS)		Jahr	

USA UND KANADA

Weitere Veröffentlichungen über Ihr Mercury Marine Antriebssystem erhalten Sie bei Ihrem Mercury Marine Vertragshändler, oder wenden Sie sich an:

Mercury Marine		
Telefon	Fax	Post
(920) 929-5110 (nur USA)	(920) 929-4894 (nur USA)	Mercury Marine Attn: Publications Department P.O. Box 1939 Fond du Lac, WI 54935-1939

AUSSERHALB DER USA UND KANADA

Zusätzliche Literatur, die für Ihr jeweiliges Antriebssystem verfügbar ist, erhalten Sie vom nächsten Mercury Marine Service Center.

SERVICEUNTERSTÜTZUNG FÜR EIGNER

Das Bestellformular mit Bezahlung an folgende Anschrift senden:	Mercury Marine Attn: Publications Department W6250 West Pioneer Road P.O. Box 1939 Fond du Lac, WI 54936-1939
---	---

Versand an: (Bitte kopieren Sie dieses Formular und schreiben oder tippen Sie folgende Informationen ein - Dies dient als Versandetikett.)

Name	
Anschrift:	
Stadt, Land, Province	
PLZ	
Land	

Menge	Teil	Ersatzteilnummer	Preis	Gesamtbetrag
			.	.
			.	.
			.	.
			.	.
			.	.
			Fälliger Gesamtbetrag	.

INSTALLATIONS DATEN

Von Mercury Marine geprüfte Außenborder-Befestigungselemente

WICHTIG: Mercury Marine bietet für alle seine Außenborder geprüfte Befestigungselemente und Installationsanweisungen, einschließlich Drehmomente, um deren ordnungsgemäße Befestigung an Bootsspiegeln zu gewährleisten. Die falsche Installation des Außenborders kann zu Leistungs- und Zuverlässigkeitsproblemen führen und die Sicherheit beeinträchtigen. Alle Anweisungen für die Installation des Außenborders sind strikt zu befolgen. Die mit dem Außenborder mitgelieferten Befestigungselemente NICHT zur Montage von anderen Zubehörteilen am Boot verwenden. Beispielsweise dürfen mit den Befestigungselementen, die mit dem Außenborder mitgeliefert wurden, keine Tow Sport Verbindungsstangen oder Bordleitern befestigt werden. Die Installation anderer Produkte mit den Außenborder-Befestigungselementen beeinträchtigt die Fähigkeit der Befestigungselemente, den Außenborder ordnungsgemäß und sicher am Spiegel zu befestigen.

Außenborder, die geprüfte Befestigungselemente erfordern, sind mit dem folgenden Aufkleber am Spiegelplatten-Klemmhalter gekennzeichnet.



51965

Befestigung von Zubehör an den Spiegelhalter

Mercury Marine wurde darauf aufmerksam gemacht, dass bestimmte Aftermarket-Zubehörteile für Boote, wie Noteinstiegsleitern, Flachwasseranker, Spiegelkeilkits und Befestigungsvorrichtungen für Zugsportarten, durch Verwendung der gleichen Befestigungsteile am Boot befestigt wurden, mit denen auch der Außenborder am Spiegel oder an der Hubplatte befestigt wird. Durch Verwendung gleicher Befestigungsteile zur Befestigung von sowohl Zubehörteilen als auch dem Motor am Boot wird die Fähigkeit der Befestigungsteile, die ordnungsgemäße Klemmkraft zu erreichen, beeinträchtigt. Ein Boot mit lockeren Motorbefestigungsteilen kann Leistungs-, Haltbarkeits- und Sicherheitsprobleme verursachen.

⚠ VORSICHT

Schwere oder tödliche Verletzungen durch Verlust der Kontrolle über das Boot vermeiden. Lockere Motorbefestigungsteile können dazu führen, dass der Spiegelhalter bricht. Dadurch kann der Bootsführer die Kontrolle über das Boot verlieren. Sicherstellen, dass die Motorbefestigungsteile immer mit dem angegebenen Drehmoment angezogen werden.

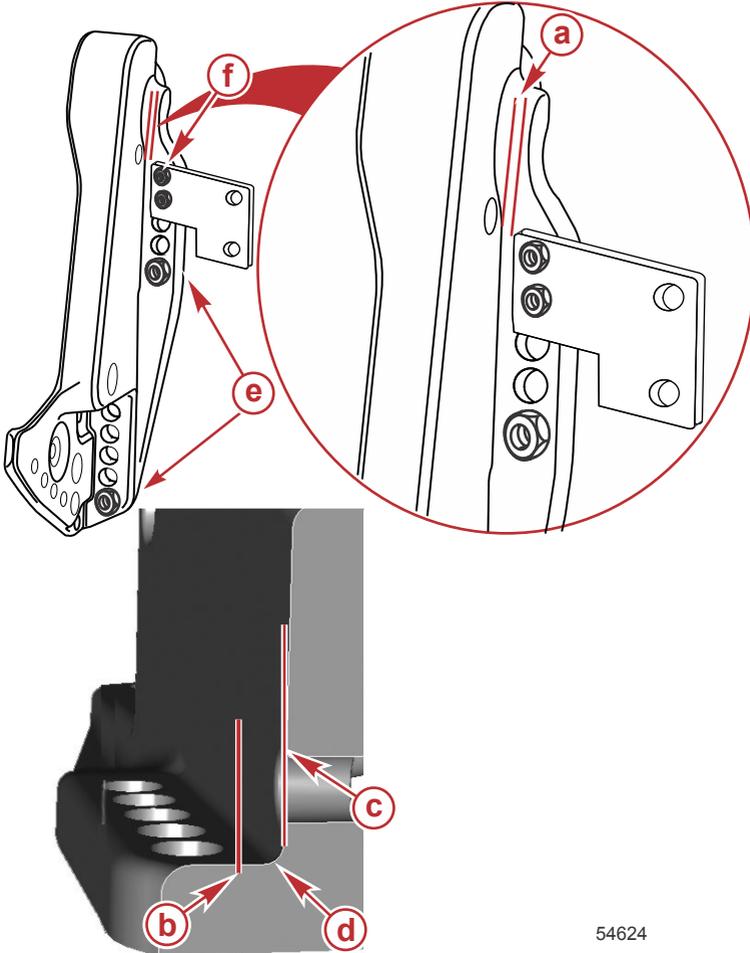
ZULÄSSIGE BEFESTIGUNG VON ZUBEHÖR AN DEN SPIEGELHALTER

Nachdem der Motor entsprechend den Einbauanweisungen am Spiegel oder an der Hubplatte befestigt wurde, kann ein Zubehörteil wie in Abbildung 1 dargestellt unter Verwendung der nicht benutzten Schraubenbohrungen im Spiegelhalter angebracht werden.

Die folgende Liste bietet zusätzliche Richtlinien zur Befestigung von Zubehör an den Spiegelhalter.

INSTALLATIONS DATEN

- Die Befestigungsteile des Zubehörteils müssen durch den Bootsspiegel oder die Hubplatte hindurch eingesetzt werden.
- Die Installation darf nicht zu Behinderungen führen, wie beispielsweise eine Zubehörteil-Befestigungsplatte, die sich im Bewegungsradius des Spiegelhalters befindet. Siehe Abbildung 1.



54624

Abbildung 1

a - Mindestabstand 3,175 mm (0.125 in.)

b - Kante der Zubehörhalterung

c - Wand des Spiegelhalters

d - Radius

e - Mit dem Motor mitgelieferte Befestigungsteile

f - Vom Hersteller des Zubehörteils mitgelieferte Befestigungsteile, montiert durch nicht benutzte Schraubenbohrungen der Motorbefestigungshalterung

INSTALLATIONS DATEN

UNZULÄSSIGE BEFESTIGUNG VON ZUBEHÖR

WICHTIG: Die Befestigungsteile, mit denen der Motor (entweder am Spiegel oder an der Hubplatte) am Boot befestigt ist, ausschließlich für die Befestigung des Motors am Boot verwenden.

1. Keine ungestützten Zubehörteile am Spiegelhalter befestigen. Siehe Abbildung 2.

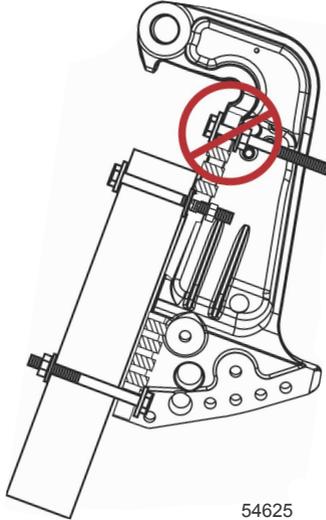


Abbildung 2

2. Keine Zubehörteile mit den Motorbefestigungsteilen am Boot befestigen. Siehe Abbildung 3.

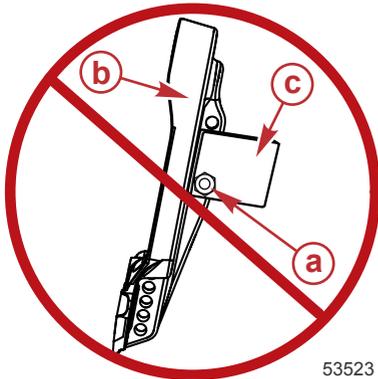


Abbildung 3

- a - Mit dem Motor mitgelieferte Befestigungsteile
- b - Spiegelhalter
- c - Zubehör

INSTALLATIONS DATEN

3. Keine Keile oder Platten zwischen den Spiegelhaltern und dem Spiegel (oder der Hubplatte) installieren. Siehe Abbildung 4.

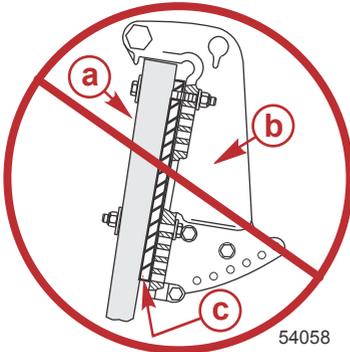


Abbildung 4

- a** - Spiegel oder Hubplatte des Boots
- b** - Spiegelhalter
- c** - Keil/Platte

Befestigung des Außenborders am Spiegel

BEFESTIGUNGSSCHRAUBEN

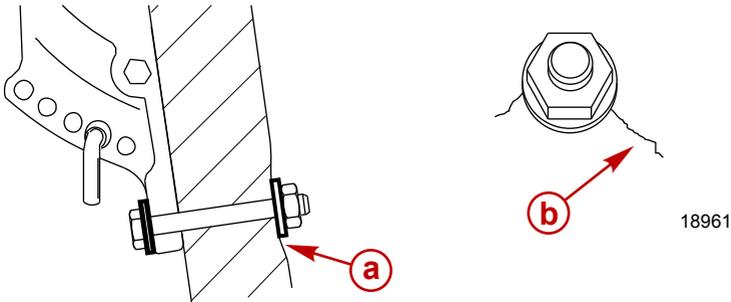
Außenborder-Spiegelbefestigungsteile - im Lieferumfang des Außenborders enthalten		
Teilenummer	Bezeichnung	Beschreibung
8M0033366	Außenborder-Befestigungsschraube	½-20 x 5,00 Zoll lang (3,25 Zoll Gewinde)
826711-17	Kontermutter mit Nyloneinsatz	½-20
28421	Unterlegscheibe	1,50 in. Durchmesser
54012	Unterlegscheibe	0,875 in. Durchmesser

Lieferbare Außenborder-Befestigungsschrauben	
Teilenummer	Beschreibung
67755005	½-20 x 2,50 Zoll lang (1,25 Zoll Gewinde)
67755006	½-20 x 3,50 Zoll lang (1,25 Zoll Gewinde)
814259	½-20 x 4,00 Zoll lang (2,25 Zoll Gewinde)
67755-1	½-20 x 4,50 Zoll lang (2,25 Zoll Gewinde)
8M0033366	½-20 x 5,00 Zoll lang (3,25 Zoll Gewinde)
67755-003	½-20 x 5,50 Zoll lang (3,25 Zoll Gewinde)
67755-2	½-20 x 6,50 Zoll lang (2,75 Zoll Gewinde)
8M0028080	½-20 x 7,50 Zoll lang (2,75 Zoll Gewinde)
8M0032860	½-20 x 8,00 Zoll lang (2,75 Zoll Gewinde)

INSTALLATIONS DATEN

PRÜFEN DER BOOTSSPIEGELKONSTRUKTION

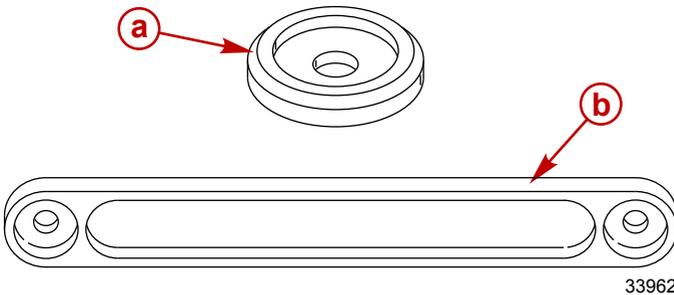
WICHTIG: Die Stärke des Bootsspiegels messen. Die Kontermuttern und Schrauben des Außenborders müssen ein Anzugsdrehmoment von 75 Nm (55 lb-ft) halten können, ohne dass die Spiegelplatte nachgibt oder reißt. Wenn der Bootsspiegel unter diesem Anzugsdrehmoment nachgibt oder reißt, ist die Bootsspiegelkonstruktion u. U. nicht zulänglich. Der Bootsspiegel muss dann verstärkt bzw. die lasttragende Fläche vergrößert werden.



18961

- a - Spiegelplatte gibt unter dem Anzugsdrehmoment der Schraube nach
- b - Spiegelplatte reißt unter dem Anzugsdrehmoment der Schraube

Zur Bestimmung der Spiegelstärke einen Drehmomentschlüssel mit Messuhr verwenden. Wenn die Schraube oder Mutter weiter gedreht wird und der Messwert auf der Messuhr nicht weiter ansteigt, deutet dies darauf hin, dass die Spiegelplatte nachgibt. Die lasttragende Fläche kann vergrößert werden, indem eine größere Unterlegscheibe oder eine Spiegelverstärkungsplatte verwendet wird.



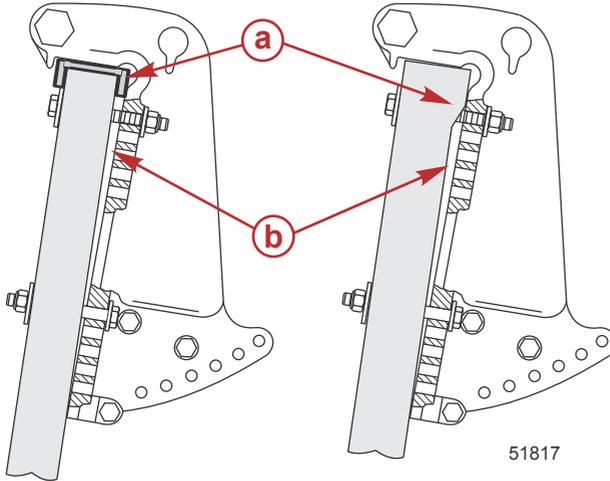
33962

- a - Große Spiegel-Unterlegscheibe
- b - Spiegelverstärkungsplatte

INSTALLATIONS DATEN

BEFESTIGUNG DES AUSSENBORDERS AM SPIEGEL

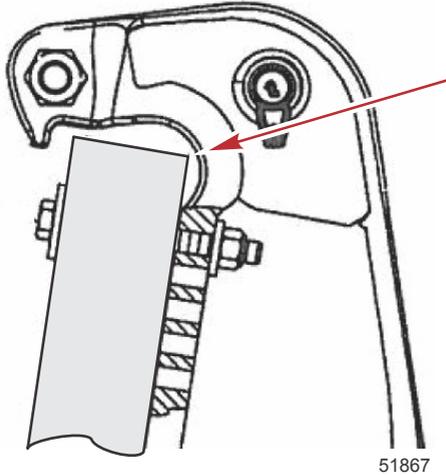
WICHTIG: Die Spiegelplatten-Montagefläche muss innerhalb von 3,17 mm (0.125 in.) eben sein und darf keinen Absatz aufweisen. Die innere Spiegelbefestigungs-Bundschraube muss innerhalb von 3,17 mm (0.125 in.) eben sein.



- a** - Absatz (nicht zulässig)
- b** - Abstand zwischen Spiegelplatten-Klemmhalter und Bootsspiegel (nicht zulässig)

INSTALLATIONSDATEN

WICHTIG: Zwischen dem Bootsspiegel und dem Entlastungsradius des Außenborder-Spiegelhalters muss ein Abstand eingehalten werden. Wird dieser Abstand nicht gewährleistet, kann der Spiegelhalter beschädigt werden und möglicherweise ausfallen. Die Position der Mercury Marine Spiegelbohrvorrichtung muss ggf. angepasst werden, um den ordnungsgemäßen Abstand des Spiegelhalter-Entlastungsradius zu gewährleisten.



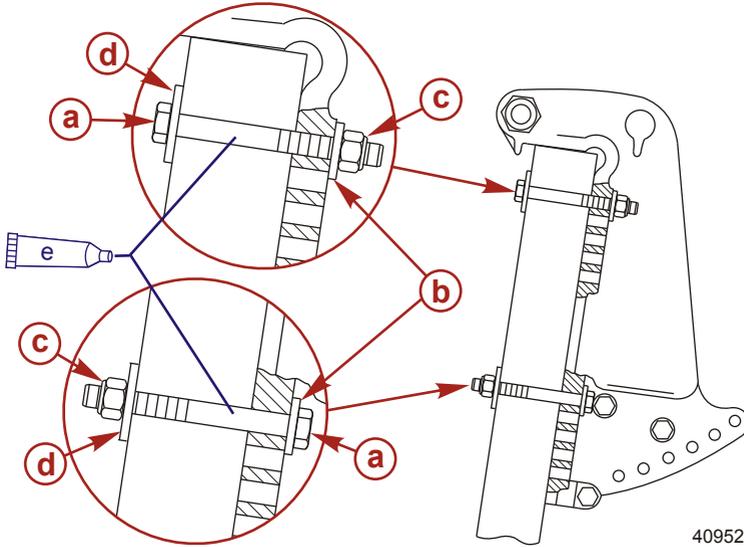
Einbau

1. Bootsichtmittel auf die Schraubenschäfte auftragen, nicht auf das Gewinde.
2. Den Außenborder mit den korrekten Befestigungselementen anbauen. Die Kontermuttern mit dem angegebenen Drehmoment anziehen.

WICHTIG: Sicherstellen, dass nach dem Festziehen mindestens zwei volle Gewindewindungen der Schraube aus der Kontermutter herausragen. Die Kontermutter muss festgezogen sein und dabei in das Gewinde der Schraube eingreifen, ohne den Schraubenschaft zu berühren.

INSTALLATIONS DATEN

HINWEIS: Für ein genaueres Anzugsdrehmoment die Kontermuttern und nicht die Außenborder-Befestigungsschrauben anziehen.

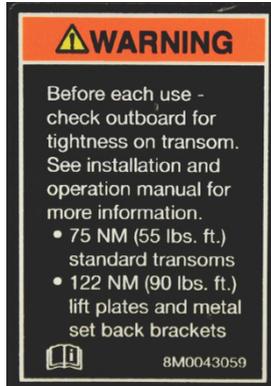


- a** - Außenborder-Befestigungsschraube mit 0,500 in. Durchmesser (4)
- b** - 0,875 in. Unterlegscheibe (4)
- c** - Kontermutter mit Nyloneinsatz (4)
- d** - 1,500 in. Unterlegscheibe (4)
- e** - Bootsdichtmittel - auf die Schraubenschäfte auftragen, nicht auf das Gewinde

Beschreibung	Nm	lb-in.	lb-ft
Außenborder-Kontermuttern und -Schrauben - Standard-Bootsspiegel	75	-	55
Außenborder-Kontermuttern und -Schrauben - Metall-Hubplatten und Rücksetzhalterungen	122	-	90

INSTALLATIONS DATEN

Ein Aufkleber am Spiegelhalter erinnert den Bediener daran, die Befestigungselemente, mit denen der Außenborder an der Spiegelplatte befestigt ist, vor jedem Betrieb zu prüfen.



51985

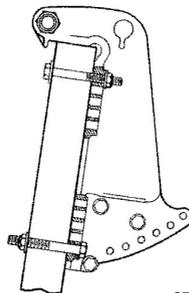
Aufkleber am Spiegelhalter

Anbau des Außenborders



Den Außenborder und dazugehöriges Zubehör von Ihrem Händler installieren lassen, um eine ordnungsgemäße Installation und optimale Leistung zu gewährleisten.

Der Außenborder muss mit den vier mitgelieferten 12,7 mm (1/2 in.) Befestigungsschrauben und Kontermuttern am Bootsspiegel befestigt werden. Zwei Schrauben in den oberen Bohrungen und zwei in den unteren Bohrungen installieren.

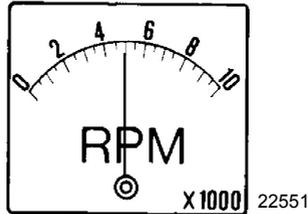


27746

INSTALLATIONSDATEN

Propellerauswahl

Für eine ganzjährige optimale Leistung der Außenborder-/Bootskombination einen Propeller wählen, mit dem der Motor bei Vollast und normaler Belastung in der oberen Hälfte des empfohlenen Drehzahlbereichs betrieben werden kann (siehe „**Allgemeine Informationen - Technische Daten**“). In diesem Drehzahlbereich ist eine bessere Beschleunigung gegeben, und die Höchstgeschwindigkeit kann aufrechterhalten werden.



Falls die Drehzahl aufgrund veränderter Bedingungen (wärmeres oder feuchteres Klima, Betrieb in Höhenlagen, erhöhtes Ladegewicht oder Verschmutzung des Bootsbodens/Getriebegehäuses) unter den empfohlenen Bereich abfällt, kann ein Wechsel des Propellers oder eine Reinigung erforderlich sein, um die Leistung und Lebensdauer des Außenborders aufrechtzuerhalten.

Den Vollgas-Drehzahlbereich mit einem genauen Drehzahlmesser prüfen. Den Motor dazu bis zu der Stelle nach außen trimmen, an der ein gleichmäßiges Lenkverhalten gegeben ist (Lenkwiderstand ist in beiden Richtungen gleich), ohne dass der Propeller Luft zieht.

